

Catalogus der Nederlandse Macrolepidoptera

door

B. J. LEMPKE

XI

Geometridae (slot)

Boarmiinae (slot)

Semiothisini

Semiothisa Hb.

Subgen. *Macaria* Curtis

832. *S. (M.) notata* L. Verbreid door het gehele land, vooral in bosachtige streken gewoon. Bekend van Texel.

Vliegtijd van de tweede helft van April tot eind Aug. (23-4 tot 29-8) in 2 gens., waarvan de grens echter niet aan te geven is. De hoofdvliegtijd valt in Juni, waaruit dus blijkt, dat de tweede gen. in elk geval slechts partiëel is.

V a r. De kleur van de franje in de uitholling van de achterrander der voorvls. wordt nogal eens als kenmerk gebruikt om deze en de volgende soort van elkaar te scheiden. Bij beide is deze kleur echter variabel, en het kenmerk is dan ook zeer onbetrouwbaar. De GAVERE, die een kleine eeuw geleden al vele voortreffelijke opmerkingen maakte over de variabiliteit van het door hem verzamelde materiaal, schrijft (1867, Tijdschr. voor Ent. 10 : 213), dat hij een vorm had, waarbij „la partie concave du bord postérieur des ailes antérieures est largement bordée de brun noir, caractère qui rapproche cette var. de l'espèce suivante” (= *alternaria*). In de niet eens zo bijzonder grote serie van het Z. Mus. bevinden zich verscheidene exx., waarbij de franje in de uitholling even diep bruin-zwart is als bij de volgende soort.

1. f. *diluta* nov. Alle tekening is aanwezig, maar is zeer licht¹⁾. Wageningen (L. Wag.).

2. f. *innotata* Fuchs, 1901, Jahrb. Nass. Ver. 54 : 54. De donkere vlekjes in het midden van de voorvls. ontbreken. Warnsveld (W. Bolt); Aalten (v. G.); Naarden (Z. Mus.); Schiedam (Nijssen).

3. f. *uniformata* nov. Voor- en avls. effen geelwit, met scherp afstekende voorrands- en discaalvlekken der voorvls., zonder dwarslijnen²⁾. Oud-Leusden (Doets).

¹⁾ All markings present, but very pale.

²⁾ Fore and hind wings plain yellowish-white, with sharply contrasting costal and discal spots of the fore wings, without transverse lines.

4. *f. luteolaria* Tengström, 1869, Acta Soc. Fauna et Flora Fenn. 10 : 317. Grondkleur der vleugels lichtgeel, tekening normaal. Platvoet (Lukken); Apeldoorn (de Vos); Twello (Cold.); Heelsum (v. Eldik); Boekhorst (Z. Mus.); Berg en Dal (Bo.); Nijmegen (Wiss.); Zeist (Gorter); Heemskerk (Westerneng); Santpoort (Vári); Eperheide (v. d. M.).

5. *f. lunulacarens* nov. De franje van de insnijding aan de achterrand der voorvls. niet verdonkerd¹⁾. Enschede, Hilversum (Doets); Imbosch (Wiss.); Naarden (tegelijk *innotata*), bovendien 1 ex. zonder vindpl. en 2 sterke overgangen van Renkum en Ubbergen (Z. Mus.).

6. *f. fuscomarginata* nov. Op voor- en achtervls. loopt een brede donkere band voor de achterrand van postmediaanlijn tot franje²⁾. Breda (L. Mus.).

7. Dweren. Bennekom (Plantenz. Dienst).

Teratol. exx. Schijnen bij deze soort nogal voor te komen!

a. Een van de achtervls. ontbreekt. Nunspeet (Mac G.); Bennekom (5 exx., v. d. Pol); Lunteren (Branger); Winterswijk (Sch.); Wassenaar (Hardonk).

b. Beide achtervls. ontbreken. Nunspeet, zo vliegend gevangen (Z. Mus.); Oosterwolde, idem (van Randen).

833. S. (M.) alternaria Hb.³⁾. Verbreid in bosachtige streken door vrijwel het gehele land, maar ook hier en daar buiten dit biotoop aangetroffen, zelfs in het polderland. Op de meeste plaatsen vrij gewoon, maar in de regel toch minder talrijk dan *notata*.

Vliegtijd van eind April tot half Sept. (30-4 tot 11-9) in 2 gens., waarvan de grens weer niet aan te geven is. COLDEWEY's vele gegevens bewijzen, dat de tweede gen. pas $\pm$ 21 Juli begint te verschijnen. Hij voegt hieraan toe (in litt.): „Steeds sterker dringt zich de gedachte bij mij op, dat bij een groot aantal soorten een deel der poppen in April en Mei blijft overliggen om eerst omstreeks 1 Juli uit te komen. Deze vlinders behoren dan nog tot gen. 1. De echte tweede gen. verschijnt niet vóór half Juli en meermalen pas in Augustus”. Goed opgezette kweekproeven zullen moeten helpen dit vraagstuk op te lossen. Zie ook BOLDT's ervaring met *Deileinea pusaria* L., Cat. X : (766).

¹⁾ The fringe of the incision on the hind margin of the fore wings not darkened.

²⁾ On fore and hind wings a broad dark marginal band from postdiscal line to fringes.

³⁾ *Geometra alternata* Schiff., 1775, Syst. Verz. : 106, is a valid name, but it is extremely doubtful if it denotes this species. Though WERNEBURG confirms this (1864, Beitr. Schmett.k. 1 : 440), HÜBNER writes in his Syst. Verz. (p. 298), that SCHIFFERMÜLLER's species is his *signaria*. ILLIGER (1801, second ed. of Syst. Verz. : 421) had not seen *alternata* in the SCHIFF. coll., and only mentions the name without any description. PROUT (1915, Seitz 4 : 346) does not accept WERNEBURG's synonymy. In this case the best solution seems to me to consider *G. alternata* with its very short description a nomen dubium.

Observation. All SCHIFFERMÜLLER names used in this instalment have been checked by me. If no special note has been added they are valid according to art. 25 of the International Rules of Zoological Nomenclature. See also Ent. Ber. 14 : 92-94 (1952).

V i n d p l. Fr.: Schiermonnikoog, Oranjewoud. Gr.: Groningen, De Punt, Veendam. Dr.: Norg, Paterswolde, Exlo, Schoonoord, Wijster, Vledder. Ov.: Volthe, Reutum, Lonneker, Hengelo, Bornebroek, Agelo, Almelo, Wierden, Nijverdal, Notter, Weldam, Dijksterhoek, Bathmen, Colmschate, Eerde, Oud-Leusen, Vollenhove. Gdl.: Garderbroek, Putten, Leuvenum, Nunspeet, Epe, Apeldoorn, Twello (vrij gewoon), Empe, Laag Soeren, Arnhem, Renkum, Wageningen, Ede, Lunteren; Vorden, Laren, Lochem, Kornburgerveen, Aalten, Varseveld, Doetinchem, Bijvank; Berg en Dal, Heumen, Wamel. Utr.: Maarsbergen, Zeist, Utrecht, Soesterberg, Amersfoort, Soest, Holl. Rading, Maarsen, Botshol. N.H.: Hilversum, Kortenhoef, Ankeveen, Naarden, Muiderberg, Amsterdam, Zaandam, Catrijp, Heemskerk, Wijk aan Zee, Velzen, Overveen, Haarlem, Bentveld, Aerdenhout, Zandvoort, Vogelenzang. Z.H.: Noordwijkerhout, Leiden, Oegstgeest, Wassenaar, Scheveningen, Hoek van Holland, Vlaardingen, Rockanje, Dordrecht. Zl.: Domburg, Goes. N.B.: Bergen op Zoom, Princenhage, Breda, Ginneken, Ulvenhout, Teteringen, Rijen, Tilburg, Esbeek, Sprang, Oirschot, Oisterwijk, Haaren, Vught, Sint Michielsgestel, Hintham, Oeffelt, Nuenen, Eindhoven, Helmond, Deurne, Someren. Lbg.: Mook, Milsbeek, Venlo, Tegelen, Steyl, Swalmen, Roermond, Odiliënberg, Linne, Limbricht, Brunsum, Kerkrade, Voerendaal, Hulsberg, Geulem, Meerssen, Geule, Neercanne, Epen, Holset, Vaals.

V a r. 1. f. *demaculata* Heinrich, 1923, Deutsche ent. Z. Iris **37** (Beih.): 108. De zwarte vlekjes op het midden van de voorvls. ontbreken. Laag Soeren, Wijk aan Zee, Rotterdam (Z. Mus.); Velp (de Roo v. W.); Bennekom (Plantenz. D.); Bijvank (Sch.); Amersfoort (v. d. Vlucht); Hilversum (Lg.); Dordrecht, Bergen op Zoom, Oisterwijk (L. Mus.).

2. f. *costanuda* nov. De donkere costaalvlekken der voorvls. zijn zo licht, dat ze niet meer tegen de grondkleur afsteken¹). Arnhem (Doets).

3. f. *lineata* nov. Voorvleugels met 3 scherp afstekende dwarslijnen²). Ede (Branger); Breda (L. Mus.).

4. f. *lutescens* nov. Grondkleur der vleugels met duidelijk gele tint door het donkergrijs³). Lonneker (v. d. M.); Arnhem, Vogelenzang (Z. Mus.); Overveen (Wiss.).

5. f. *fuscomarginaria* Dannehl, 1927, Ent. Z. Frankfurt **41**: 347. Het geheel verdonkerde franjeveld valt samen met de donkere postdiscale band, zodat op alle vleugels een brede donkere achterrandband ontstaat, terwijl vooral op de achtervls. de wortelhelft door witte vlekjes juist vrij licht is. Zeist (Vlug); Hilversum (Doets); Aerdenhout, Wassenaar (Wiss.); Rockanje (Z. Mus.).

6. f. *fusca* nov. Grondkleur der vleugels verdonkerd, zodat de

¹) The dark costal spots of the fore wings are so pale, that they no longer contrast with the ground colour.

²) Fore wings with 3 sharply contrasting transverse lines.

³) Ground colour of the wings with a distinct tint of yellow through the dark grey.

dwaarsbanden verdwijnen. Alleen de normale zwarte vlekjes op de voorvls. blijven zichtbaar¹⁾. Oranjewoud (Wiss.); Rectum, Wierden (v. d. M.); Garderbroek (Slot); Apeldoorn (de Vos); Lunteren (Branger); Zeist (Lg.); Velzen, Oisterwijk (Z. Mus.); Wassenaar (Br.).

7. f. **pallida** nov. Grondkleur der vleugels witachtig, de donkere tekening daardoor scherp afstekend²⁾. Aalten (v. G.); Zaandam (Kloos).

8. f. **lunulacarens** nov. De franje van de insnijding aan de achterrand der voorvls. niet verdonkerd³⁾. Ankeveen (Doets).

9. Dwerger. Bennekom (Plantenz. Dienst).

834. S. (M.) brunneata Thunberg, 1784 (*fulvaria* Villers, 1789⁴⁾). Verbreed door het gehele Oosten en Zuiden in bossen met een ondergroei van bosbessen en daar plaatselijk zeer gewoon. Een geheel ander biotoop, dat pas de laatste jaren bekend is geworden, wordt gevormd door moerassige gebieden in het lage land, terwijl een derde biotoop door het duingebied gevormd wordt, waar echter nog slechts weinig vindplaatsen bekend zijn. In de beide laatste biotopen is de rups vrij zeker met *Salix* geassocieerd. Ook uit Engeland zijn *Salix*-etende populaties bekend. BEIRNE (1947, Trans. R. ent. Soc. London 98: 308) beschouwt ze als de overblijfselen van de Doggersland-bevolking. Onze vindplaatsen zijn met deze zienswijze ongetwijfeld niet in tegenspraak.

1 gen., begin Juni tot in de tweede helft van Juli (2-6 tot 20-7).

V i n d p l. Dr.: Norg, Vledder. Ov.: Volthe, Vasse, Nijverdal, Frieswijk, Wesepe. Gdl.: Putten, Leuvenum, Elspeet, Niersen, Tongeren, Apeldoorn, Twello (zeldzaam), Beekbergen, Loenen, Laag Soeren, Imbosch, Otterlo, Velp, Arnhem, Renkum, Heelsum, Bennekom, Ede; Aalten, Montferland (zeer talrijk), Hulzenberg, Bijvank, Lobith (enkele zwervers); Beek-Nijm., Nijmegen, Groesbeek, Sint Jansberg. Utr.: Amerongen, Leersum, Maarn (zeer talrijk), Austerlitz (idem), Zeist, Oud-Leusden, Soest, Lage Vuursche. N.H.: Kortenhoef, Ankeveen, Middellie, Twiske, Aerdenhout. Z.H.: Wassenaar. N.B.: Breda, Ginneken, Gorp, Hilvarenbeek, Oirschot, Nuenen, Deurne. Lbg.: Plasmolen, Roermond, Brunsum, Schinveld, Kerkrade, Geulem, Houthem, Bunde, Gronsveld, Gulpen, Wittem, Eperheide, Epen, Mechelen, Holset, Vijlen, Vaals.

V a r. 1. f. ♂ *atomarioides* Nordström, 1941, Svenska Fjär.: 301,

¹⁾ Ground colour of the wings darkened, so that the transverse bands disappear. Only the normal black spots on the fore wings remain visible.

²⁾ Ground colour of the wings whitish, the dark markings therefore sharply contrasting.

³⁾ The fringe of the incision on the hind margin of the fore wings not darkened.

⁴⁾ PROUT (1915, Seitz 4: 402) rejects *brunneata* because of homonymy, but this is not correct.

Geometra brunneata Thunberg, 1784, Diss. ent. Ins. Svec.; 9, is not a homonym of *Phalaena Geometra brunneata* Goeze, 1781, Entom. Beytr. 3 (3): 427, according to Opinion 124.

pl. 44, fig. 12 b. Bijna even helder van kleur als het ♀ en met duidelijke dwarslijnen. Een goede overgang van Putten (Z. Mus.).

2. f. ♀ *unilineata* nov. Alleen de buitenste dwarslijn op voor- en achtervls. aanwezig¹⁾. Putten, Ede (Z. Mus.); Nijmegen (Wiss.).

3. f. ♂ *uniformis* Hoffmann, 1919, Mitt. naturw. Ver. Steiermark 55: 79. Zonder spoor van dwarslijnen of voorrandsvlekken. Putten, Beek-Nijm. (Z. Mus.); Apeldoorn (Wiss., L. Mus.); Twello (Cold.); Maarn (Br.); Deurne (Nies); Epen (Wiss.).

4. f. *fusca* nov. Grondkleur der vleugels donkerder dan bij normale exx.²⁾. Meest bij de ♂ ♂, maar ook een enkele keer bij de ♀ ♀. Norg, Apeldoorn, Wassenaar, Holset (Wiss.); Putten, Renkum, Ede, Houthem (Z. Mus.); Twello (Cold.); Maarn (Br.); Wittem, Epen (v. d. M.), van laatstgenoemde vindpl. ook een ♀ (Wiss.).

835. S. (M.) signaria Hb. Verbreid door het gehele O. en Z. in gebieden met sparrenbossen, nog wel vrij lokaal, maar op verschillende plaatsen stellig geen zeldzaamheid meer.

In Denemarken zeer verbreid op de eilanden en in Jutland. In het gehele omringende Duitse gebied voorkomend, maar overal erg plaatselijk en zeldzaam. In België slechts op een enkele plek in het Oosten. Onbekend op de Britse eilanden. De Westgrens van het verbreidingsgebied loopt dus door ons land.

1 gen., tweede helft van Mei tot begin Aug. (21-5, tot 3-8).

Vindpl. Dr.: Dwingelo, Vledder (veel in een sparrenbos, Br.). Ov.: Ootmarsum, Vasse, Rijssen, Platvoet. Gdl.: Wezep, Apeldoorn, Twello (zeer zeldz.), Beekbergen, Loenen, Renkum (eerste Nederl. ex. in 1907!), Bennekom, Kootwijk; Aalten, Montferland, Bijvank; Nijmegen. Utr.: Zeist, Soest. N.B.: Princenhage, Breda, Vught, Gemonde, Helmond. Lbg.: Plasmolen, Eperheide, Epen, Vaals.

Var. 1. f. *demaculata* nov. De donkere middenvlekken op de voorvleugels ontbreken³⁾. Vledder (Br.); Montferland (Elfrink).

2. f. *agraptus* Schultz, 1930, Wissensch. Beil. Jahresber. Städt. Freiligrathschule Lage (Lippe) 1929-'30: 30; 1931, Int. ent. Z. Guben 25: 181, pl. I, fig. 21. De costaalvlek aan het begin van de postdiscale band der voorvls. ontbreekt, de andere 3 zijn duidelijk. In het middenveld van voor- en achtervls. ontbreken de dwarslijnen vrijwel geheel, maar het is vuil witachtig en daardoor duidelijk afstekend. Achtervls. met duidelijke middenvlek. Plasmolen (Z. Mus.).

3. f. *fusca* nov. Grondkleur der vleugels verdonkerd, zodat de normale donkere lijnen en banden verdwijnen. Alleen de gewone zwarte vlekjes op de voorvls. blijven zichtbaar⁴⁾. Vasse (Wiss.); Rijssen (v. d. M.); Nijmegen, Breda (Z. Mus.); Montferland, Bijvank (Elfrink).

¹⁾ Only the outer transverse line on fore and hind wings remains.

²⁾ Ground colour of the wings darker than with normal specimens.

³⁾ The dark discal spots on the fore wings fail.

⁴⁾ Ground colour of the wings darkened, so that the normal dark lines and bands disappear. Only the usual black spots on the fore wings remain visible.

4. f. *lutescens* nov. Grondkleur der vleugels met duidelijke gele tint door het grijs¹⁾. Vasse (Wiss.).

836. S. (M.) liturata Clerck. Algemeen verbreid door het gehele land op droge gronden in dennenbossen, op vele plaatsen vrij gewoon.

Vliegtijd van begin Mei tot begin Septr. (4-5 tot 4-9) in 2 gens., waarvan de scheiding al even moeilijk vast te stellen is als bij *notata* en *alternaria*. Misschien komt ook bij *liturata* een deel der overwinterde poppen pas in Juli uit en vliegt dan de echte tweede gen. van eind Juli of begin Aug. tot begin Septr.

V i n d p l. Fr.: Tietjerk, Olterterp. Gr.: Groningen, Veendam, Vlagtwedde. Dr.: Norg, Veenhuizen, Noorderlaren, Wijster, Vledder. Ov.: Lutterzand, Denekamp, Losser, Lonneker, Driene, Albergen, Borne, Bornerbroek, Rectum, Rijssen, Holten, Weldam, Colmschate, Diepenveen, Eerde, Junne, Stegeren, Diffelen, Dalfsen, Steenwijk. Gdl.: Nijkerk, Putten, Ermelo, Harderwijk, Leuvenum, Hulshorst, Nunspeet, Elburg, Hattum, Epe, Apeldoorn, Twello (tamelijk weinig op licht), Beekbergen, Laag Soeren, Hoge Veluwe, Brummen, Dieren, Ellecom, De Steeg, Velp, Oosterbeek, Renkum, Lunteren; Zutphen, Eefde, Warnsveld, Vorden, Boekhorst, Lochem, Winterswijk, Beek-en-delle, Aalten, Varseveld, Slangenburger, Zeddam, Montferland, Bijvank, Babberich; Nijmegen, Hatert, Groesbeek. Utr.: Amerongen, Doorn, Driebergen, Sandenburg, Maarsbergen, Maarn, Austerlitz, Zeist, De Bilt, Bilthoven, Amersfoort, Soest, Baarn, Lage Vuursche, Maartensdijk, Holl. Rading. N.H.: Hilversum, Laren, Blaricum, Bussum, Naarden, Amsterdam (1921 Wp., 1937 v. d. M., zwervers of adventieven), Middelie (1944, 1 ♀, de Boer, idem), Heemskerk, Bloemendaal, Overveen. Z.H.: Hillegom, Lisse, Noordwijk, Wassenaar, Waalsdorp. N.B.: Bergen op Zoom, Hoogerheide, Princenhage, Breda, Ginneken, Ulvenhout, Bavel, Tilburg, Goirle, Hilvarenbeek, Loonse Duinen, Haaren, Helvoirt, Vught, Sint Michielsgestel, 's-Hertogenbosch, Oisterwijk, Campina, Oirschot, Eindhoven, Nuenen, Helmond, Deurne, Leende. Lbg.: Plasmolen, Venlo, Tegelen, Steyl, Belfeld, Swalmen, Roermond, Odiliënberg, Stein, Brunsum, Schinveld, Heerlen, Rolduc, Kerkrade, Treebeek, Aalbeek, Meerssen, Bunde, Maastricht, Eperheide, Epen, Vijlen, Holset, Vaals.

V a r. 1. f. *lineata* nov. Voorvls. met scherp afstekende dwarslijnen²⁾. Holten (Cold.); De Steeg, Lochem, Nijmegen, Baarn (Z. Mus.); Zutphen, De Bilt, Breda, 's-Hertogenbosch (L. Mus.); Babberich (Elfrink); Zeist, Holl. Rading (Br.); Plasmolen, Epen (Wiss.).

2. f. *contrastata* nov. Grondkleur tamelijk licht; de bruine band op voor- en achtervls. ingevat tussen twee donkere dwarslijnen en scherp afstekend³⁾. Deurne (Nies).

3. f. *debrunneata* Osthelder, 1931, Schmett. Südb. : 507. De licht-

¹⁾ Ground colour of the wings with distinct yellow tint through the grey.

²⁾ Fore wings with sharply contrasting transverse lines.

³⁾ Ground colour rather pale; the brown band on fore and hind wings bordered by two dark lines and sharply contrasting.

bruine postdiscale band op de voor- en achtervls. ontbreekt geheel. Ongetwijfeld een zeldzame vorm. Lutterzand (Kleinjan); Heemskerk (Bank). Bovendien een goede trans. van Baarn (Z. Mus.).

4. *f. albescens* Kaucki, 1928, Polsk. Pismo Ent. 7 : 187. Grondkleur der vleugels witachtig, tekening overigens normaal. Montferland, een witgrijs ex. (Póstema).

5. *f. trexleri* Schawerda, 1913, Jahresber. Wien. Ent. Ver. 24 : 163. Grondkleur der vleugels wat donkerder, violetgrijs. Van de dwarslijnen zijn alleen een paar vlekjes aan de voorrand der voorvls. over; bruinachtige band aanwezig. Deze zwak getekende vorm is ongetwijfeld zeldzaam. Oosterbeek, Swalmen (Z. Mus.); Nijmegen (Wiss.); Soest (Lpk.); Deurne (Nies).

6. *f. nigrofulvata* Collins, 1905, Ent. Rec. 17 : 45. Grondkleur der vleugels zwartachtig, alleen de bruine band nog duidelijk zichtbaar. South, pl. 61, fig. 7. Putten, Leuvenum (Cold., Z. Mus.); Twello (Cold.); Nijmegen (Z. Mus.); Zeist (Br., Gorter); Swalmen (Lck., Pijpers); Epen (Wiss.).

Subgen. *Chiasmia* Hb.

837. *S. (C.) clathrata* L. Op grazige zandgronden in het gehele Oosten en Zuiden verbreid en vaak gewoon, in het Noorden blijkbaar veel minder. Verder op vele plaatsen in de kleistreken, vooral langs dijken, waar voldoende klaver groeit (een van de zeer weinige soorten met een uitgebreide lijst van vindplaatsen in de Betuwe en in Zeeland!). Ten slotte op verschillende plaatsen in het duingebied, maar hier vrij schaars. De vlinder mijdt de droge zandgronden niet geheel, zoals vroeger gemeend werd, maar ontbreekt daar toch op vele plaatsen. Uit het polderland is tot nog toe geen enkele vindplaats bekend geworden (afgezien van een zwerver).

Vliegtijd van de tweede helft van April tot half Septr. (19-4 [-1948] tot 11-9) in vermoedelijk 3 gens., waarvan de indeling dan wordt: de eerste van half April tot eind Juni (19-4 tot 26-6), de tweede van begin Juli tot in de tweede helft van Aug. (5-7 tot 21-8) en de derde (waarschijnlijk alleen in gunstige jaren) in Septr. (1-9 tot 11-9).

Vindpl. Fr.: Wolvega. Gr.: Mussel. Dr.: Paterswolde, Valte. Ov.: Losser, Denekamp, Volthe, Ootmarsum, Agelo, Hengelo, Markelo, Colmschate, Deventer, Platvoet. Gdl.: Garderbroek, Harderwijk, Heerde, Oene, Apeldoorn, Twello (meestal vrij gewoon). Voorst, Empe, Dieren, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Wageningen, Lunteren; Zutten, Warnsveld, Eefde, Gorsel, Harfsen, Almen, Warken, Vorden, Lochem, Winterswijk, Aalten, Doetinchem, Hummelo, Doesburg, Babberich, Herwen, Lobith; Neerbosch, Hatert, Groesbeek, Elst, Elden, Herveld, Heteren, Ingen, Wiel, Echteld, Tiel, Kuilenburg, Wamel, Batenburg. Utr.: Grebbe, Rhenen, Amerongen, Leersum, Wijk bij Duurstede, Zeist, Loosdrecht. N.H.: Hilversum (tot nog toe slechts 1 ex., Caron), Amsterdam (1943, zwerver of adventief, v. d. M.), Heemskerk, Wijk aan Zee, Overveen, Aerdenhout, Heemstede. Z.H.: Wassenaar, Den Haag,

Hoek van Holland, Vlaardingen, Schiedam, Capelle aan den IJssel, Gorkum, Dordrecht, Willemsdorp, Numansdorp, Melissant, Ouddorp. Zl.: Haamstede, Burgh, Sint Maartensdijk, Domburg, Se-rooskerke, 's Heer Hendrikskinderen, Goes, Baarland, Schore, Krui-ningen, Ierseke. N.B.: Bergen op Zoom, Breda, Rijen, Tilburg, Hil-varenbeek, Wijk (bij Heusden), Vlijmen, Engelen, 's-Hertogen-bosch, Sint Michielsgestel, Veghel, Uden, Cuyck, Oisterwijk, Box-tel, Nuenen, Eindhoven, Deurne. Lbg.: Plasmolen, Milsbeek, Ven-lo, Tegelen, Roermond, Odiliënberg, Heel, Thorn, Echt, Stein, Els-lo, Katsop, Nuth, Kerkrade, Kunrade (Welterberg), Voerendaal, Ransdaal, Hulsberg, Schin op Geul, Valkenburg, Houthem, Meers-sen, Bunde, Neercanne, Sint Pietersberg, Rijckholt, Wijlre, Eijs, Gulpen, Eperheide, Epen, Vijlen, Vaals.

V a r. De typische vorm heeft een lichtgeelachtige grondkleur (LINNÉ, 1758, Syst. Nat., ed. X : 524 : „*alis omnibus flavescenti-albis*”). Svenska Fjär., pl. 44, fig. 14 a ; Keer, pl. 78, fig. 8. Dit is de meest voorkomende vorm.

1. f. *chretieni* Thierry Mieg, 1910, Le Naturaliste 32 : 34. Grond-kleur der bovenzijde wit, aan de onderzijde meest nog zwak geel-achtig getint. Seitz, pl. 23 k, fig. 1 (als typische *clathrata*!). Waarschijnlijk wel overal onder de soort te vinden. Elst, Echteld, Wijk aan Zee, Rijen, Wijk (bij Heusden), Oisterwijk, Cuyck, Venlo, Roermond (Z. Mus.); Winterswijk (de Vos); Loosdrecht (Her-warth); Breda (L. Mus.); Kunrade (Br., Wiss.); Voerendaal (Br.).

2. f. *aurata* Turati, 1905, Nat. Sic. 18 : 45. Grondkleur der vleu-gels diepgeel of oranjegeel. Seitz, l.c., fig. 2. Stellig vrij zeldzaam. Apeldoorn, Plasmolen (de Vos); Welterberg (Wiss.); Epen (Cam-ping).

3. f. *cancellaria* Hb., [1800—1809], Samml. Eur. Schm., Geom., fig. 322. Alle dwarsbanden op de vleugels zijn aanwezig, maar gereduceerd tot smalle lijnen. Wageningen (L. Mus.); Lobith (Sch.); Goes (v. Willegen); Tegelen (Ottenheim); Kunrade (Br.).

4. f. *opipara* Dahl, 1930, Ent. Tidskr. 51 : 252, pl. I, fig. 5. Op voor- en achtervls. ontbreekt de buitenste dwarslijn op een klein dwarsstreepje na ongeveer in het midden van elke vleugel. Zutfen (Z. Mus.). Deze lijn kan echter ook alleen nog aangegeven zijn door een klein vlekje aan de voorrand : Eindhoven (Verhaak), of zelfs geheel verdwenen zijn : Voorst (Wiss.). Een overgang, waar-bij de lijn slechts gedeeltelijk ontbreekt, van Babberich (Elfrink).

5. f. *demarginata* nov. De donkere vlekachtige band aan de ach-terrand van voor- en achtervls. ontbreekt of is zeer zwak¹⁾. Breda, Vlijmen, Cuyck (L. Mus.); Tegelen (Ottenheim); Voerendaal (Br.); Kunrade (Welterberg) (Wiss.).

6. f. *reducta* nov. Alle dwarslijnen op de vleugels ontbreken, be-halve de buitenste²⁾. Deurne (Nies).

¹⁾ The dark pale spotted band along the outer margin of fore and hind wings fails completely or is very feeble.

²⁾ All transverse lines on the wings fail, except the outermost [= 4th on the fore wings, 3rd on the hind wings].

7. f. *crassesignata* nov. Alle dwarslijnen opvallend verdikt, overigens normaal¹⁾. Hatert (Wiss.).

8. f. *ornataria* Kroulikovsky, 1907, Revue Russe d'Ent. 7 : 32. Langs de achterrand van voor- en achtervls. een brede donkere band, waarin de lichte vlekjes vrijwel geheel of geheel ontbreken. Ootmarsum (Vári); Arnhem, Oosterbeek, Echteld, Wamel, Engelen, Venlo, Roermond (Z. Mus.); Groesbeek (L. Mus.); Didam (Postema); Ransdaal (Br.); Kunrade (Wiss.).

9. f. *fasciata* Prout, 1915, Seitz 4 : 404 ; Suppl. IV, pl. 31 g, fig. 4. Voor- en achtervls. met brede donkere middenband. Alleen een trans., waarbij slechts de linker voorvl. geband is. Welterberg (Wiss.).

10. f. *nigricans* Oberthür, 1896, Et. Entom. 20, pl. 6, fig. 98 (*nocturnata* Fuchs, 1898, Jahrb. Nass. Ver. 51 : 207. *alboguttata* Fettig, 1898, Bull. Soc. Hist. nat. Colmar 1897—1898 : 150 ; *aethiopissa* Meves, 1914, Ent. Tidskr. 35 : 128). Op een paar kleine lichte vlekjes na zijn de voor- en achtervleugels geheel eenkleurig donker bruinachtig. Lobith (Sch.).

11. Dwergen. Losser (v. d. M.); Deventer (v. Eldik); Babberich (Elfink).

12. Rechts normaal; links kleiner en dwarslijnen gedeeltelijk ineengevloeid. Gulpen (Tijdschr. v. Ent. 40 : 315, pl. 12, fig. 6). Misschien somatische mozaiek.

Subgen. *Thamnonoma* Lederer²⁾

838. S. (T.) *artesiaria* Schiff. Tot nog toe slechts twee maal in Zuid-Limburg aangetroffen.

Ontbreekt in Denemarken. In het omringende Duitse gebied n e r g e n s aangetroffen ! Niet bekend uit België. [In Frankrijk alleen in het midden en Zuiden.] Niet op de Britse eilanden. Voorlopig is de vangst in Nederland dus vrij raadselachtig. Vermoedelijk zal het dier wel hier en daar tussen Centraal-Frankrijk en Zuid-Limburg voorkomen, maar dan ongetwijfeld als zeldzaamheid. In elk geval vormen onze vindplaatsen de uiterste voorposten in N.W.-Europa. Ze maken zeker niet de indruk, dat we hier met adventieven te doen hebben.

1 gen. Beide vangsten vallen in de eerste helft van Juli.

V i n d p l. Lbg.: Stein, 11 Juli 1929, vrij gaaf ex. (Missiehuis Stein); Voerendaal, 10 Juli 1934, ♀ (Br.).

839. S. (T.) *wauaria* L. Verbreid door vrijwel het gehele land op allerlei grondsoorten, plaatselijk vrij gewoon tot gewoon.

¹⁾ All transverse lines strikingly thickened, for the rest normal.

²⁾ Subgeneric nomenclature :

Diastictis Hübner, [1823]. Genotype : *D. artesiaria* Schiff. Nomen praeocc.

Halia Duponchel, 1829. Genotype : *H. wauaria* L. Nomen praeocc.

Thamnonoma Lederer, 1853. Nom. nov. pro *Halia*. Automatically with the same genotype : *T. wauaria* L.

Proutictis Bryk, 1938. Nom. nov. pro *Diastictis*. Automatically with the same genotype : *P. artesiaria* Schiff.

According to WEHRLI (1940, Seitz 4, Suppl. : 391) *artesiaria* and *wauaria* belong to the same subgenus of *Semiothisa*. The result is, that *Proutictis* is a synonym of *Thamnonoma*.

1 gen., half Juni tot begin Aug. (13-6 tot 9-8).

Vindpl. Fr.: Warga, Schiermonnikoog. Gr.: Groningen, Veen-
dam, Ter Apel. Dr.: Lhee, Hoogeveen, Wapserveen. Ov.: Olden-
zaal, Hengelo, Almelo, Nijverdal, Bannink, Colmschate, Deven-
ter, Frieswijk, Vollenhove, Steenwijk. Gdl.: Nijkerk, Garderbroek,
Putten, Ermelo, Harderwijk, Leuvenum, Heerde, Apeldoorn, Twel-
lo (meest talrijk), Beekbergen, Loenen, Empe, Oosterbeek, Wolf-
heze, Renkum, Wageningen, Bennekom, Lunteren; Eefde, Vorden,
Lochem, Barchem, Borculo, Aalten, Doetinchem, Doesburg, Didam,
Babberich, Herwen, Lobith; Berg en Dal, Nijmegen, Malden, Wij-
chen, Wamel. Utr.: Rhenen, Zeist, Groenekan, Soest, Baarn,
Utrecht, Maarseveen, Loosdrecht, Loenen, Nigtevecht. N.H.: Hil-
versum, Bussum, Amsterdam, Middellie, Heemskerk, Driehuis, Sant-
poort, Haarlem, Overveen, Heemstede, De Glip. Z.H.: Katwijk,
Leiden, Wassenaar, Leidschendam, Den Haag, Bodegraven, Gie-
sendam, Rotterdam, Dordrecht, Oostvoorne. Zl.: Domburg. N.B.:
Bergen op Zoom, Breda, Ulvenhout, Rijen, Tilburg, Hilvarenbeek,
Sint Michielsgestel, Vught, 's-Hertogenbosch, Helmond, Deurne.
Lbg.: Venlo, Tegelen, Swalmen, Stein, Nuth, Rolduc, Kerkrade,
Aalbeek, Houthem, Meerssen, Bemelen, Wijlre, Eperheide, Epen,
Vijlen, Vaals.

V a r. 1. f. *fusca* nov. Grondkleur der vleugels donker grijsachtig,
tekening variabel¹). Nijmegen, Leiden (Z. Mus.); Amerongen
(Doets); Utrecht, Bergen op Zoom (L. Mus.); Hilversum (Caron);
Overveen (Lck.); Heemstede (Herwarth); Rotterdam (Kallen-
bach); Deurne (Nies); Aalbeek (Priems); Eperheide (v. d. M.);
Epen (Wiss.).

2. f. *alba* Prout, 1915, Seitz 4 : 401. Grondkleur der vleugels bijna
zuiver wit. Alleen enkele zeer lichte overgangen: Nijmegen, Over-
veen (Wiss.); Hilversum (Doets); Bussum, Bergen op Zoom (Z.
Mus.); Deurne (Nies).

3. f. *v-remotum* Schultz, 1931, Int. ent. Z. Guben 25 : 178, pl. I,
fig. 14. Op de voorvls. staat de zwarte V los tussen de tweede en
derde costaalvlek in plaats van met de tweede verbonden te zijn.
Vrij gewoon, op alle vindplaatsen.

4. f. *v-solum* Schultz, 1931, op. cit. : 179, pl. I, fig. 12. Op de
voorvls. ontbreken de donkere costaalvlekjes. Veel zeldzamer. Zeist
(Br.); Wamel (Z. Mus.).

5. f. *reducta* nov. De zwarte V op de voorvls. gereduceerd tot een
zwart streepje, doordat de onderhelft ontbreekt²). Vrij gewoon,

¹) Ground colour of the wings dark greyish, markings variable.

[About the same form was described by THUNBERG as *Phalaena fuscaria*
(1792, Diss. Ins. Suec. (4): 58). This name is however invalid, because it is a
primary homonym of *Ph. fuscaria* de Villers, 1789, Linn. Ent. 2 : 321. Because
of the new rules for infra-specific names, adopted at the Paris Congress, I
think it better not to revive THUNBERG's name again, as he would no longer be
the author.

The form is not a synonym of *v-nigraria* Haworth, 1809, Lep. Brit. : 282,
which I saw in the Tring collection, and which has unicolorous blackish
fore wings.

²) The black V on the fore wings reduced to a black line, because the lower
half fails.

vrijwel overal onder de soort voorkomend.

6. f. *lineata* nov. Voorvls. met 3 duidelijke dwarslijnen¹⁾. Tijdschr. v. Ent. 35 : 24 (fig.). Zeist (Vlug); Nigtevecht (DE VRIES, 1892, l.c.); Amsterdam (v. d. M.); Overveen (Lck.); Rotterdam (SNELLEN, l.c. : 25); Deurne (Nies).

7. f. *plana* nov. Voorvls. zonder enig spoor van dwarslijn of stippenrijen²⁾. Bergen op Zoom (L. Mus.).

8. Dwergen. Vijlen (Vári).

Teratol. ex. Linker voorvl. ontbreekt. Oosterbeek, e.l. (Z. Mus.).

Isturgia Hb.

840. *I. limbaria* F. Verbreid in het Oosten en Zuiden op zandgronden, op de vindplaatsen (groeiplaatsen van brem) niet zelden gewoon. In het Westen doorgedrongen tot in het Gooi, doch voor zover nu bekend is door een wijde gaping, die moeilijk te verklaren is, gescheiden van de meer Oostelijk gelegen vindplaatsen.

Twee gens., de eerste van begin April tot half Juni (8-4 tot 19-6), de tweede van half Juli tot begin Sept. (12-7 tot 7-9).

Vindpl.³⁾ Fr.: Appelsga. Gr.: Harendermolen, De Punt. Dr.: Veenhuizen, Schipborg, Drouwen, Borger, Odoornerveen, Sleen, Schoonoord, Wijster, Diever. Ov.: Denekamp, De Lutte, Lonneker, Ootmarsum, Agelo, Weerselo, Albergen, Almelo, Tusveld, Borne, Buurse, Delden, Goor, Markelo, Okkenbroek, Bathmen, Colmschate, Diepenveen, Steenwijk. Gdl.: Nunspeet, Apeldoorn, Uchelen, Kootwijk, Laag Soeren, Arnhem, Garderbroek; Warnsveld, Eefde, Almen, Harfsen, Boekhorst, Lochem, Barchem, Eibergen, Winterswijk, Wooldse Veen, Aalten, Gendringen, Gaanderen, Slangenburgh, IJzenvoorde, Doetinchem, 's-Heerenberg, Zeddam, Montferland, Didam, Wehl; Berg en Dal, Nijmegen, Hatert, Sint Jansberg. Utr.: Veenendaal, Elst. N.H.: Hilversum, Huizen. N.B.: Breda, Tilburg, Goirle, Hilvarenbeek, Oirschot, Oisterwijk, Schaaik, Eindhoven, Nuenen, Helmond, Deurne. Lbg.: Mook, Plasmolen, Venlo, Blerick, Tegelen, Baarlo, Belfeld, Swalmen, Roermond, Echt, Kerkrade, Houthem, Geulem, Bemelen, Bunde, Berg en Terblijt, Slenaken, Epen, Mechelen, Wahlwiller, Nijswiller, Vijlen, Holset, Vaals.

Var. 1. f. *quadripunctaria* Fuchs, 1899, Jahrb. Nass. Ver. 52 : 150. Alle vleugels op de bovenzijde met donkere middenstip. Overal onder de soort, vooral bij de ♂♂.

2. f. *nigrostriata* Heydemann, 1938, Ent. Zeitschr. 52 : 23. Op de achtervls. een zwarte wortelstraal, die over de middenstip doorloopt tot de zwarte achterrand. Stellig een vrij gewone vorm. Lonneker (v. d. M.); Denekamp, Gendringen, Oisterwijk (L. Mus.); Diepenveen (Bank); Montferland (Sch.); Nijmegen, Plasmolen,

¹⁾ Fore wings with 3 distinct transverse lines.

²⁾ Fore wings without any trace of transverse line or rows of spots.

³⁾ In coll.-L. Wag. bevindt zich een ex. met etiket „Wildevleen“. Dit kan in geen geval betrekking hebben op de Wildevleen in de gemeente Moercapele (Z.H.), maar welke vindpl. dan wel bedoeld wordt, weet ik niet.

Wahlwiller (Wiss.); Mook (de Vos); Nuenen (Verhaak); Tegelen (Lpk.); Geulem (Btk.); Houthem (Jch.).

3. f. *postnigrescens* nov. Achtervls. eenkleurig zwartachtig, voorvls. normaal¹⁾. Harendermolen, Nijmegen en een overgangsex. van Roermond (Z. Mus.); Steenwijk (Mus. Leeuwarden); Winterswijk (L. Mus.); Montferland (Sch.); Veenendaal (Cold.).

4. f. *postclara* nov. Achtervleugels even licht als de voorvls. (bij het type bovendien met donkere middenstip²⁾). Wehl, ♀ (Sch.); Tilburg, ♀ (Cold.).

5. f. *postdemarginata* nov. Achtervleugels zonder de donkere achterrandband, overigens normaal³⁾. Roermond, ♀ (Z. Mus.).

T e r a t o l. e x x. a. Linker achtervl. ontbreekt. Nunspeet (Mac G.); Huizen (Witmans).

b. Rechter achtervl. ontbreekt. Belfeld (Br. Antonius).

Erannini

Theria Hb.

841. T. rupicapraria Schiff. Verbreid, maar tamelijk lokaal, in het Oosten en Zuiden. Vermoedelijk komt de vlinder op meer vindplaatsen, en ook Noordelijker voor, dan nu bekend is, daar de soort tot in Schotland, Denemarken en Zweden is aangetroffen.

1 gen., begin Januari tot half April (5-1 tot 13-4), soms al in December: 14-12-1887, Apeldoorn (Z. Mus.).

V i n d p l. Ov.: Colmschate (zeer algemeen). Gdl.: Apeldoorn, Twello (vrij gewoon), Arnhem, Oosterbeek, Bennekom, Lunteren; Warnsveld, Eefde, Aalten (gewoon), Doetinchem, Didam, Babberich, Herwen, Lobith; Nijmegen. Utr.: Rhenen, Zeist, Soest. N.B.: Princenhage, Breda, Ginneken, Cuyck, Nuenen, Deurne. Lbg.: Venlo, Steyl, Roermond, Stein, Rolduc, Kerkrade, Geulem, Sint Pietersberg.

V a r. 1. f. rupicapraria Schiff., 1775, Syst. Verz.: 105. Op de voorvls. twee duidelijke, licht afgezette dwarslijnen. Seitz, pl. 18 i, fig. 5; Svenska Fjär., pl. 42, fig. 15 a; Culot, pl. 51, fig. 1044. Gemiddeld behoort ongeveer de helft van onze exx. tot deze scherp getekende vorm, o.a. bevindt zich een mooie ab ovo serie er van in Z. Mus. (van Herwen).

2. f. *ibicaria* Herrich-Schäffer, 1851, Syst. Besch. 3, pl. 83, fig. 511. Grondkleur donkerder, op de voorvls. alleen de middenstip en de tweede dwarslijn goed zichtbaar. South, pl. 120, fig. 1 (grondkleur lichter dan in de fig. van HERRICH-SCHÄFFER). Met overgangen naar deze donkere vorm op vrijwel alle vindplaatsen aan te treffen.

3. f. *illataria* Fuchs, 1900, Jahrb. Nass. Ver. 53: 52. Voorvleugels donker zwartachtig bruin met middenstip en onduidelijke golf-

¹⁾ Hind wings unicolorous blackish, fore wings normal.

²⁾ Hind wings as clear as the fore wings (with the type specimen moreover with black central spot).

³⁾ Hind wings without the dark marginal band, for the rest normal.

lijn, overigens ongetekend. Aalten (Lpk.).

4. f. *pallida* nov. Grondkleur der voorvls. bijna even licht als die der achtervls., tekening normaal¹). Aalten (Lpk.); Doetinchem (Cold.).

Erannis Hb.

Subgen. Agriopis Hb.

842. E. (A.) *leucophaearia* Schiff.²). Met de eik verbreid op alle niet te droge zandgronden, op vele plaatsen gewoon tot zeer gewoon. In April 1902 een ♂ in het Vondelpark te Amsterdam (BOUMAN, Lev. Nat. 7 : 83), 9 Maart 1936 weer een ♂ te Amsterdam (VAN DER MEULEN).

1 gen., eerste helft van Januari tot eerste helft van April (7-1 tot 10-4).

V a r. De ♂ ♂ zijn buitengewoon variabel. De grondkleur wisselt van grijs, wit, geel, lichtbruin, roodbruin, donkerbruin tot zwart en dit kleurengamma kan met vrijwel alle combinaties van tekening voorkomen. Genetisch is niets over de soort bekend, en het zal ook wel heel moeilijk zijn hier iets over te weten te komen door de kort gevleugelde ♀ ♀, waaruit niets op te maken is. De eenkleurig donkere vormen zijn in het Westen van het land tot nog toe uiterst zeldzaam, daarentegen verbreid in het Oosten. Wanneer de donkere vormen voor het eerst in ons land zijn waargenomen, is niet meer na te gaan. Het oudste aanwezige ex. is een *fuscata* van Venlo uit de coll.-VAN DEN BRANDT (Z. Mus.), waarbij evenwel het jaartal ontbreekt (v. d. BR. stierf in 1909). In de oudere collecties bevond zich overigens geen enkel ex. Het enige, dat er nog enigszins voor door zou kunnen gaan, is een *uniformata* van Arnhem uit 1873, maar dit is een geheel ander kleurtype. TER HAAR ($\pm$ 1904, Onze Vlinders : 328) vermeldde *merularia* (de verzamelnaam in die dagen voor alles wat donker was) nog als niet-inlands. De eerste melding dateert van 1907 (SCHUYT, 1908, Tijdschr. v. Ent. 51 : XXVIII).

Het is duidelijk, dat deze melanistische *leucophaearia*'s van zeer jonge oorsprong in ons land zijn, wat trouwens met vele andere dergelijke vlindervormen het geval is. Met industrialisatie heeft het ontstaan er van niets te maken. Het zijn alle erfelijke vormen, die nu hier, dan daar door mutatie opduiken. Het is dan ook geen probleem, hoe het mogelijk is, dat van *leucophaearia*, met een zeer kort gevleugeld ♀, plotseling een melanistisch ex. gevangen kan worden in de duinen, door een wijde gaping van de vindplaatsen in het Oosten gescheiden. Of hoe de zwarte *Biston betularius*, 20 jaar na-

¹) Ground colour of the fore wings almost as pale as that of the hind wings, markings normal.

²) *Geometra leucophaearia* Schiff., 1775, Syst. Verz. : 101, "Kahneichensp.", is a nomen nudum. The first valid name, however, is *Geometra nigricaria* Hb., [1796—1799], Samml. Eur. Schm., Geom., pl. 35. In order to save a name which has been in general use for nearly 150 years, it is highly recommendable therefore to place SCHIFFERMÜLLER's name on the Official List of Specific Names in Zoology.

dat hij in Engeland ontstaan was, „zo maar” bij Breda opdook. Een „verklaring” Engeland — toevallig transport — Breda, zoals HASEBROEK die nog geeft (1927, Int. ent. Z. Guben 21 : 27), is dan ook volkomen uit de tijd.

Een andere kwestie is, dat deze donkere vormen, nadat ze eenmaal ontstaan zijn, zich nu kunnen handhaven en vaak zelfs sterk uitbreiden, terwijl ze vroeger blijkbaar geen schijn van kans kregen. Dat industrialisatie hierbij plaatselijk een rol speelt (betere schutkleuren) is mogelijk, maar de enige oorzaak is dit zeer zeker niet. Zie slechts de Nederlandse vindplaatsen! Aan de volledige oplossing van dit probleem zijn we dan ook nog lang niet toe.

Zonder twijfel is *leucophaearia*, wat variabiliteit betreft, een van onze interessantste voorjaarsspanners. Zie ook SCHOLTEN in Tijdschr. v. Ent. 81 : 216—221 (1938).

1. f. *leucophaearia* Schiff., 1775, Syst. Verz. : 101. De typische vorm heeft op de voorvls. 2 duidelijke zwartachtige dwarslijnen, waartussen soms al een flauwe middenschaduw zichtbaar wordt, terwijl wortel- en achterrandsveld grijs of grijsbruin gewolkt zijn op een lichtgrijze grond. South, pl. 120, fig. 2; Svenska Fjär., pl. 42, fig. 16 a; Seitz, pl. 18 k, fig. 1. Hoofdvorm.

2. f. *crassestrigata* nov. Voorvls. met opvallend dikke zwarte dwarslijnen¹⁾. Ermelo (Jonker); Heemstede (Leefmans).

3. f. *brunneostrigata* nov. Voorvls. met bruine in plaats van zwarte dwarslijnen, ook de gewolkte tekening vaak iets bruiner²⁾. Vrij gewoon. Putten, Arnhem, Den Haag, Scheveningen (Z. Mus.); Aalten, Soest (Lpk.); Zeist (Br.); Groenekan (Berk); 's-Graveland (L. Mus.); Hilversum (Doets); Heemskerk (Westerneng).

4. f. *trilineararia* Sibille, 1905, Rev. Mens. Soc. Ent. Nam. : 19. Tussen de beide donkere dwarslijnen een even duidelijke middenschaduw. Niet gewoon. Tietjerk (Camping); Ommen, 's-Graveland, Den Haag, Bergen op Zoom (L. Mus.); Diepenveen (Cold.); Putten, Oosterbeek (Z. Mus.); Ermelo (Jonker); Aalten, Soest (Lpk.); Zeist (Br.); Hilversum (Doets); Wassenaar (Wiss.); Staelduin (Lucas).

5. f. *confusaria* Preisecker, 1922, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 72 : (94). De 2 dwarslijnen raken elkaar in het midden en wijken dan weer uiteen (*tangens*-vorm). Zeldzaam. Tietjerk (Camping); Mussel (Bouwsema); Aalten (Lpk.); Bijvank (Sch.); Zeist (Br.); Heemstede (Herwarth).

6. f. *obsoleta* nov. Dwarslijnen zeer zwak, of zelfs geheel ontbrekend bij normale lichte grondkleur, ook de overige bruine tekening veel lichter³⁾. Bijvank (Sch.); Hilversum (Doets); 's-Graveland (L. Mus.); Bussum (Z. Mus.); Eindhoven (Verhaak).

De volgende twee vormen hebben een witte grondkleur, terwijl

¹⁾ Fore wings with strikingly thick black transverse lines.

²⁾ Fore wings with brown in stead of black transverse lines, the cloudy markings also often a little browner.

³⁾ Transverse lines very feeble or even completely absent with normal pale ground colour, the other brown markings also much paler.

alle donkere besprenkeling, ook op de achtervls., geheel ontbreekt.

7. f. *desparsata* Heydemann, 1938, Ent. Z. 51 : 394 ; 52 : 36, pl. I, fig. 10. Alle vleugels ivoorwit, zonder bruinigrijze besprenkeling, de dwarslijnen zwartachtig, fel afstekend. BARRETT, Brit. Lep. 7, pl. 318, fig. 1 c ; HAVERKAMPF, 1904, Ann. Soc. Ent. Belg. 48, pl. I, no. 3797. Een mooie, vrij zeldzame vorm. Tietjerk (Camping); Apeldoorn (Kallenbach); Arnhem, Oosterbeek, Crailo, Venlo en een trans. van Noordwijk (Z. Mus.); Bijvank (Sch.); Babberich (Elfrink); Zeist (Br.); Hilversum (Caron, Doets); Bussum (F.F.); Gliphoeve, Breda (L. Mus.); Wassenaar (Cold.).

8. f. *brunneo-albata* nov. Als *desparsata*, maar met bruine dwarslijnen¹⁾. Hilversum (Caron); Bussum (Z. Mus.).

De volgende twee vormen hebben een effen lichtgrijze, soms iets bruin getinte grondkleur, zonder enige donkere besprenkeling, ook niet op de achtervleugels.

9. f. *uniformata* nov. Grondkleur van de voorvls. effen lichtgrijs, alleen met de zwarte scherp afstekende dwarslijnen. Een grijs gekleurde *desparsata* dus²⁾. Arnhem, 1873 (Z. Mus.).

10. f. *uniformata-obsoleta* nov. Als *uniformata*, maar dwarslijnen zwak ontwikkeld³⁾. Colmschate (Lukken).

Bij de volgende vorm is de grondkleur geelachtig.

11. f. *flavescens* nov. Grondkleur der vleugels geelachtig, overigens tot de typische, niet verdonkerde groep behorend⁴⁾. Aalten (Lpk.).

De volgende drie vormen zijn min of meer verdonkerd, zonder tot de drie extreme laatste groepen te behoren.

12. f. *destrigaria* Heydemann, 1938, Ent. Zeitschr. 51 : 394 ; 52 : 36, pl. I, fig. 14, 15. De donkere besprenkeling op de voorvls. is sterker, zodat de hele vleugel er gelijkmatig mee bedekt is, terwijl de beide het middenveld begrenzend dwarslijnen geheel of vrijwel geheel in deze besprenkeling zijn opgelost. Vrij zeldzaam. Twello (Cold.); Bijvank (o.a. het type, Sch.); Nijmegen (Z. Mus.); Nuenen (Neijts).

13. f. *medioobscuraria* Uffeln, 1905, Ent. Zeitschr. 12 : 13. Het wortelveld der voorvls. is niet verdonkerd, het achterrandsveld slechts tot de golflijn ; het middenveld daarentegen is zwartachtig, vooral tussen middenschaduw en tweede dwarslijn. Eindhoven (Lpk.).

14. f. *seminigraria* Uffeln, 1926, 51.—52. Jahresber. Westfäl. Prov.-Ver. f. Wiss. u. Kunst (sep.): 16. Het wortelveld tot ongeveer het midden van de voorvl. verdonkerd, de achterrandshelft nor-

¹⁾ As *desparsata*, but with brown transverse lines. [This means: ground colour white, no dark cloudings, markings only consisting of the transverse lines, no dark specks.]

²⁾ Ground colour of the fore wings uniform pale grey, only with the black sharply contrasting transverse lines. So a grey coloured *desparsata*.

³⁾ As *uniformata*, but transverse lines obsolete.

⁴⁾ Ground colour of the wings yellowish, for the rest belonging to the typical not darkened group.

maal, achtervls. met een scherpe donkere band, die het wortelveld begrenst. Berg en Dal (Bo.).

Bij de volgende zes vormen zijn wortel- en achterrandsveld der voorvls. verdonkerd, terwijl het middenveld licht blijft, doch soms wat grover besprenkeld is. Een uiterst variabele groep wat de kleur betreft met vaak prachtige bonte vormen. De lichte golflijn kan bij alle kleurtypen volledig aanwezig zijn, maar ook volkomen ontbreken. Alle mogelijke overgangen tussen deze twee uitersten komen voor.

15. f. *brunneomarmorata* nov. Wortel- en achterrandsveld licht-bruin tot bruin, dwarslijnen donkerder¹⁾. Tietjerk (Camping); Colmschate, Aalten, Soest (Lpk.); Hilversum (Doets); 's-Graveland, Castricum, Dordrecht, Bergen op Zoom (L. Mus.); Bussum (Z. Mus.).

16. f. *fuscomarmorata* nov. Wortel- en achterrandsveld donker-bruin tot zwartbruin²⁾. Tietjerk (Camping); Nijmegen, Plasmolen (Wiss.); Hilversum (Doets); Bilthoven, Bergen op Zoom, Breda (L. Mus.).

17. f. *rufomarmorata* nov. Wortel- en achterrandsveld der voorvls. roodbruin³⁾. Terborg-Sellingen (Bouwsema); Paterswolde, Nijmegen (Wiss.); Babberich (Elfrink); Maartensdijk (Berk); Soest (Lpk.).

18. f. *intermedia* nov. Wortel- en achterrandsveld der voorvls. donkergrijs tot donker bruingrijs⁴⁾. Overal een algemene vorm.

19. f. *nigricaria* Hb., [1796—1799], Samml. Eur. Schm., Geom., fig. 181 (*marmorinaria* Esper, [1802], Schmett. in Abb. 5 : 205, pl. XXXVII, fig. 1). Wortel- en achterrandsveld der voorvls. zwart-achtig. South, pl. 120, fig. 5; Svenska Fjär., pl. 42, fig. 16 c; Seitz, pl. 18 k, fig. 2. Overal gewoon, ook in het Westen en de duinstreek.

20. f. *effusa* nov. Het lichte middenveld is niet scherp afgescheiden van de beide donkere aangrenzende velden, blijkbaar door het ontbreken van de twee dwarslijnen⁵⁾. Tietjerk (Camping); Agelo (v. d. M.); Aalten (Lpk.).

Bij de volgende groep is de lichte grondkleur gereduceerd tot een paar lijnen.

21. f. *pallidalinea* nov. Grondkleur der voorvls. donker (bij het type zwartachtig), wortelveld afgezet door een smalle lichte band, in het achterrandsveld een volledige lichte golflijn⁶⁾. Colmschate (Oort).

1) Basal and outer area of the fore wings pale brown to brown, transverse lines darker.

2) Basal and outer area dark brown to black-brown.

3) Basal and outer area red-brown.

4) Basal and outer area dark-grey to dark brown-grey.

5) The pale central area is not sharply separated from the two dark neighbouring areas, the two transverse lines evidently fail.

6) Ground colour of the fore wings dark (with the type blackish), basal area bordered by a narrow pale band, in the outer area a complete pale submarginal line.

De volgende zeven vormen zijn gekenmerkt door een eenkleurig donkere grondkleur, waarop als enige tekening de dwarslijnen voorkomen, hoewel ook die kunnen ontbreken.

22. *f. brunnescens* nov. Voorvls. eenkleurig bruingrijs tot lichtbruin met duidelijke dwarslijnen¹). Almelo, Soest (v. d. M.); Bijvank (Sch.); Hilversum (Doets); Heemstede (Leefmans).

23. *f. fuscata* Haverkamp, 1906, Ann. Soc. Ent. Belg. 50 : 158. Voorvleugels eenkleurig helder donkerbruin (of met sporen van dwarslijnen). Aalten, Soest (Lpk.); Bilthoven (Berk); Venlo (Z. Mus.); Roermond (Lck.); Brunsum (Gielkens).

24. *f. subrufaria* Uffeln, 1914, 42. Jahresber. Westf. Prov. Ver. f. Wiss. u. Kunst : 73. Voorvleugels eenkleurig roodachtig bruin. BARRETT, l.c., fig. 1 d. Zeldzaam. Bijvank (Sch.).

25. *f. merularia* Weymer, 1878, Jahresber. naturw. Ver. Elberfeld 5 : 94. Voorvls. eenkleurig bruinzwart, meest met slechts sporen van dwarslijnen. South, pl. 120, fig. 6. Glimmen (Blom); Almelo (v. d. M.); Twello, Slangenburg (Cold.); Arnhem, Laag Koppel, Nijmegen (Z. Mus.); Warnsveld (Wilmink); Aalten (Lpk.); Bijvank (Sch.); Babberich (Elfrink); Heemskerk (Westerneng); Nuenen (Neijts); Helmond (Knippenberg); Roermond (Lck.).

26. *f. grisescens* nov. Voorvls. eenkleurig donkergrijs tot zwartgrijs, meest met duidelijke dwarslijnen²). Almelo (v. d. M.); Apeldoorn (de Vos); Aalten (Lpk.); Slangenburg (Cold.).

27. *f. funebraria* Thierry Mieg, 1884, Le Naturaliste 6 : 437. Voorvleugels eenkleurig zwartachtig zonder bruine tint, dwarslijnen variërend van vrijwel afwezig tot duidelijk zichtbaar. Zuidlaren (Bouwsema); Wijster (Beijerinck); Almelo (div. colls.); Twello (Cold.); Arnhem (Missiehuis Arnhem); Wageningen (L. Wag.); Bennekom (v. d. Pol); Lochem (Wilmink); Aalten, Soest (Lpk.); Bijvank (Sch.); Babberich (Elfrink); Berg en Dal (Bo.); Nijmegen (Wiss., Z. Mus.); Bussum (v. d. Weij); Heemstede (Herwarth, 1952!); Oudenbosch (Coll. Berchmanianum); Eindhoven, Nuenen (Verhaak); Helmond (Knippenberg); Deurne (Nies); Roermond (Fransen); Brunsum (Gielkens).

28. Dwergen. Groenekan (L. Mus.); Hilversum (Doets); Santpoort (Helmers); Wassenaar (Cold., Z. Mus.).

Teratol. ex. ♂ met veel te kleine achtervls. Doorwerth (v. de Pol).

Observation. *E. (A.) leucophaearia* is extremely variable in Holland. In order to obtain a logical analysis of the many forms I have divided them into the following groups :

- I. Ground colour not darkened, normal (nrs. 1—6).
- II. Ground colour white, without dark cloudings and dark specks, even on the hind wings (nrs. 7—8).
- III. As II, but ground colour pale grey (nrs. 9—10).

¹) Fore wings unicolorously brown-grey to pale brown with distinct transverse lines.

²) Fore wings unicolorously dark grey to black grey, as a rule with distinct transverse lines.

- IV. Ground colour yellowish (nr. 11).
- V. More or less darkened, without belonging to the extreme groups (nrs. 12—14).
- VI. Basal and outer area of the wings dark, central area pale (nrs. 15—20).
- VII. Pale ground colour reduced to a few lines (nr. 21).
- VIII. Fore wings with unicolorous dark ground colour (nrs. 22—27).

The melanic Dutch *leucophaearia* forms are all of modern origin. No specimen dating from the 19th century is known with certainty. Almost all localities date from after 1920. Industrialisation has of course nothing to do with the origin of these hereditary forms, and in Holland at any rate very little with the rapid extension of them.

843. E. (A.) aurantiaria Hb. Verbreid door vrijwel het gehele land in bosachtige streken en ook hier en daar in het lage land, maar op vele plaatsen vrij zeldzaam.

1 gen., eerste helft van Octr. tot half Dec. (10-10 tot 12-12).

V i n d p l. Fr.: Kollum, Tietjerk, Balk. Gr.: Groningen, Glimmen. Dr.: Norg, Veenhuizen, Wijster. Ov.: Volthe, Tubbergen, Almelo, Hengelo, Delden, Colmschate (enkele exx.). Gdl.: Putten, Leuvenum, Emst, Apeldoorn, Twello (niet gewoon), Brummen, Ellecom, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Bennekom, Ede, Lunteren; Zutfen, Aalten, Doetinchem; Nijmegen. Utr.: Amerongen, Zeist, De Bilt, Groenekan, Soest. N.H.: Hilversum, 's-Graveland, Bussum, Blaricum, Muiderberg, Amsterdam, Sloterdijk, Zaandam, Heemskerk, Driehuis, Haarlem, Overveen, Aerdenhout, Heemstede. Z.H.: Noordwijk, Wassenaar, Den Deyl, Den Haag, Rotterdam, Dordrecht. Zl.: Zierikzee. N.B.: Bergen op Zoom, Breda, Eindhoven, Helmond. Lbg.: Venlo, Steyl, Roermond, Stein, Rolduc, Kerkrade, Aalbeek, Meerssen, Maastricht, Lemiers, Vaals.

V a r. Literatuur: R. SCHOLZ, 1947, Zeitschr. Wiener Ent. Ges. **31**: 113—120, pl. 11, fig. 1—20.

1. f. *aurantiaria* Hb., [1796—1799], Samml. Eur. Schm., Geom., fig. 184. De typische ♂ vorm heeft een oranjegele grondkleur, terwijl op de voorvls. 3 dwarslijnen staan en de in vlekken opgeloste golflijn.

2. f. *pallida* nov. Grondkleur bleekgeel, tekening meest lichter, meer grijsachtig¹⁾. LOIBL (1937, Verhandl. f. naturw. Heimatf. Hamburg **25**: 144) vermeldt een dergelijke, bleke vorm uit de omgeving van Hamburg, die echter tegelijk ook kleiner is en tenderder gebouwd. Bij ons is dit soms ook het geval, maar vaak zijn onze lichte exx. even fors als de normaal gekleurde. Kollum, Putten, Arnhem, Oosterbeek, De Bilt, Venlo (Z. Mus.); Tietjerk (Camping); Apeldoorn, Breda (L. Mus.); Twello (Cold.); Nijmegen (Wiss.); Hilversum (Doets).

3. f. *fasciaria* von Linstow, 1907, Ent. Z. Stuttgart **21**: 102. Tus- sen de tweede dwarslijn en de zwakke golflijn een brede geelachtig

¹⁾ Ground colour pale yellow, markings as a rule paler, more greyish.

grijze band. Svenska Fjär., pl. 42, fig. 17 c. Kollum (Z. Mus.); Tietjerk (Camping); Doetinchem (Cold.).

4. f. *maculata* Nordström, 1941, Svenska Fjär. : 303, pl. 42, fig. 17 b (*luxuraria* Scholz, 1947, Zeitschr. Wiener Ent. Ges. 31 : 118). De vlekjes in het achterrandsveld der voorvls. versterkt tot een rij grote zwartachtige vlekken. Glimmen (Blom); Emst (Wp.); Bennekom (Plantenz. Dienst); Blaricum (Doets).

5. f. *demacularia* Scholz, 1947, Zeitschr. Wiener Ent. Ges. 31 : 118, pl. 11, fig. 7. De rij donkere vlekjes in het achterrandsveld ontbreekt geheel. Keer, pl. 75, fig. 9. Putten, Apeldoorn, Den Haag, Bergen op Zoom (Z. Mus.); Bennekom, Soest, Brunsum (Lpk.); Nijmegen, Wassenaar (Wiss.); Groenekan (Berk); Hilversum (Doets).

6. f. *unistrigaria* nov. Alleen de tweede dwarslijn aanwezig¹). Rotterdam (Z. Mus.).

7. f. *reductaria* Scholz, 1947, l.c. : 118, pl. 11, fig. 6. De dwarslijnen ontbreken vrijwel geheel. Glimmen (Blom); Tietjerk (Camping); Zeist (Gorter); Aerdenhout (Wiss.); Venlo, Kerkrade (Z. Mus.).

8. Dwerg. Ede (v. d. Pol).

844. E. (A.) marginaria F. In bosachtige streken in vrijwel het gehele land algemeen verbreid; daarbuiten weinig waargenomen: Kollum, Leeuwen, Middellie, Amsterdam, Rotterdam.

1 gen., eind Januari tot begin Mei (26-1 tot 1-5).

V a r. 1. f. *marginaria* F., 1777, Gen. Ins. : 286. De door FABRICIUS naar exemplaren van Hamburg beschreven typische vorm is zeer licht: „*alis albidis pulverulentis: omnibus striga marginali punctorum nigrorum..... strigis tribus posticis striga punctoque centrali fuscis.....*” Dergelijke bleke witachtige bruin bestoven exx. met duidelijke dwarslijnen zijn niet gewoon, maar toch wel overal aan te treffen. Meestal is de grondkleur wat bruiner en begint de ruimte tussen buitenste dwarslijn en golflijn of zelfs tot de achterrand donkerder te worden.

2. f. *bicolor* nov. De ruimte tussen tweede dwarslijn en achterrand bruin, scherp afstekend tegen de lichte wortelhelft²). South, pl. 120, fig. 8. Overal onder de soort. Een prachtig bont ♂ bezit COLD. van Twello, waarbij het achterrandsveld zwartbruin is, scherp tegen het lichte wortelveld afstekend.

3. f. *rufipennaria* Fuchs, 1899, Jahrb. Nass. Ver. 52 : 146. Gehele vvl. roodachtig bruin (de roodachtige tint is echter niet altijd even duidelijk), met duidelijke dwarslijnen. SEPP, serie 2, 3, pl. 8, fig. 12. Tietjerk (Camping); Assel, Loosduinen (Hardonk); Apeldoorn (de Vos); Ede (v. d. Pol); Zeist (Br.); Middellie (de Boer); Heemstede (F.F.); Den Haag, Bergen op Zoom, Breda (L. Mus.); Tilburg (v. d. Bergh).

4. f. *signata* nov. Voorvls. met opvallend dikke middenschaduw,

¹) Only the postdiscal line on the fore wings is present.

²) The whole area between postdiscal line and outer margin brown, sharply contrasting with the pale basal area of the fore wings.

ook de andere dwarslijnen scherp¹⁾). Hengelo, Putten (Z. Mus.); Apeldoorn (de Vos); Twello (Cold.); Ede (v. d. Pol); Zeist (Br.); Soest (Lpk.); Hilversum (Doets); Aerdenhout (Wiss.).

5. f. *quadristrigaria* nov. Voor de golflijn staat op de voorvls. een duidelijke donkere vierde dwarslijn²⁾. Twello (Cold.); Arnhem, Breda (Z. Mus.); Hilversum (Doets).

6. f. *unistrigaria* Uffeln, 1914, Zeitschr. wiss. Ins.biol. 10 : 72. Van de drie normale dwarslijnen op de voorvl. is alleen de postdiscale over. Kollum, Arnhem, Oosterbeek, Breda (Z. Mus.); Tietjerk (Camping); Apeldoorn (de Vos); Twello (Cold.); Ede (v. d. Pol); Lunteren (Branger); Zeist (Br., Gorter); Soest (Lpk.); Hilversum (Doets); Alkmaar (L. Mus.); Scheveningen (Kallenbach).

7. f. *destrigaria* nov. Alle dwarslijnen ontbreken³⁾. Aalten, Soest (Lpk.); Zeist (Br.); Heemskerk (Westerneng).

8. f. *diversaria* F., 1794, Ent. Syst. 3 (2): 157. Eenkleurig roodachtig bruin zonder dwarslijnen (de *destrigaria*-vorm van *rufipennaria* dus). Alleen een nog zwak getekend overgangsex. van Scheveningen (Kallenbach).

9. f. *denigraria* Uffeln, 1905, Ent. Zeitschr. 19 : 14. Op de voorvls. is het wortelveld tot aan de middenschaduw en het gehele achterrandsveld dicht zwartachtig bestoven, daartussen blijft in de regel een licht middenveld over. Twello (Cold., Lpk.); Soest (Lpk.).

10. f. *infumata* Fuchs, 1899, Jahrb. Nass. Ver. 52 : 146. Voorvls. bruin, min of meer zwart bestoven, dwarslijnen tamelijk duidelijk. Twello (Cold.); Soest (Lpk.); Hilversum (Doets); Amsterdam (Kuchlein); Driehuis (v. Berk); Wassenaar (Wiss.); Ulvenhout (Mus. Rd.); Nuenen (Neijts); Roermond (Lck.).

11. f. *fuscata* Harrison, 1884, Entom. 17 : 111. Voorvls. eenkleurig zwartbruin, zonder dwarslijnen. South, pl. 120, fig. 12. Deze extreme vorm ken ik nog niet uit Nederland, wel een paar even donkere exx., waarbij de dwarslijnen echter nog te zien zijn : Hilversum (Doets); Aerdenhout (Wiss.).

12. f. ♀ *albescens* nov. Grondkleur der vleugels witachtig⁴⁾. SEPP 4, pl. II, fig. c. Tongeren (Hardonk); Arnhem, Berg en Dal, Nijmegen, De Bilt, Venlo (Z. Mus.); Doetinchem (Cold.); Babberich (Elfrink); Malden (Wiss.); Lage Vuursche (v. d. M.); Soest (Lpk.); Wassenaar, Breda (L. Mus.); Roermond (Lck.).

13. f. ♀ *contrastata* nov. Voorvls. eenkleurig zwart tot de tweede dwarslijn, achtervls. tot de enige dwarslijn, achterrandsveld licht⁵⁾).

¹⁾ Fore wings with strikingly thick central shade, the other transverse lines also sharp.

²⁾ Before the subterminal line on the fore wings a distinct dark fourth transverse line.

³⁾ All transverse lines fail.

⁴⁾ Ground colour of the wings whitish.

⁵⁾ Fore wings unicolorously black up to the second transverse line, hind wings up to the sole transv. line, outer area pale.

[UFFELN, 1905, Ent. Z. 19 : 14, describes this form as the ♀ of his *denigraria*. There is, however, no proof whatever that this ♀ belongs genetically to ♂ *denigraria*. It is even highly improbable, as ♀ *contrastata* has a much wider distribution in Holland than ♂ *denigraria*.

SEPP 4, pl. II, fig. d. Zuidlaren (Camping); Leuvenum, Arnhem (Z. Mus.); Wageningen (v. Eldik); Oranje Nassau-oord (Cold.); Zeist, Wassenaar (Br.); Holl. Rading (Doets); Hilversum (Caron, Doets); Overveen (Btk.).

14. Dwerger ($\delta \delta$). Twello (Cold.); Bennekom (Plantenz. D.); Bilthoven (Br.); Soest (Lpk.); Hilversum (Doets); Heemstede (Herwarth).

Teratol. ex. Linker achtervl. ontbreekt. Tongeren, δ (Har-donk).

Subgen. *Erannis* Hb.

845. E. (E.) defoliaria Clerck. Verbreid door het gehele land, vooral in bosachtige streken gewoon.

1 gen., half September tot half Januari (15-9 tot 11-1); hoofdvliegtijd October, na begin Dec. weinig meer. Gekweekt komen sommige exx. blijkbaar pas zeer laat uit de pop: δ 5 April 1862, Haarlem, e.l. (Z. Mus.), δ 5 April 1918, Muiderberg, e.l. (Z. Mus.).

V a r. Ook deze vlinder is weer uiterst variabel. Vooral de lichte bonte dieren kunnen dikwijls bijzonder mooi zijn.

A. Grondkleur licht (Ground colour pale), variërend van witachtig tot geel.

1. f. *defoliaria* Clerck, 1759, Icones Ins. Rar., pl. 7, fig. 4. Grondkleur lichtgeel, op de voorvls. met roodachtige of bruinachtige banden langs de 2 dwarslijnen. SEPP 2 (2e stuk), tab. VI, fig. 7; South, pl. 122, fig. 1; Svenska Fjär., pl. 42, fig. 19 a. Gewoon.

2. f. *variegata* nov. De bruine band franjewaarts van de tweede dwarslijn loopt door tot de achterrand, maar is meestal gedeeld door de golflijn¹). SEPP, fig. 8. Tietjerk (Camping); Almelo (v. d. M.); Putten, Nijmegen, Soest (Z. Mus.); Zeist (Br.).

3. f. *deumbrata* nov. De bruine band franjewaarts van de tweede dwarslijn ontbreekt vrijwel geheel, overigens normaal²). Tietjerk (Camping); Beetsterzwaag (Mus. Leeuwarden); Putten (Z. Mus.); Hilversum (Caron); Meerssen (Priems).

4. f. *depuncta* nov. De middenstip der voorvls. ontbreekt, overigens normaal³). Hengelo (Btk.); Delden (Z. Mus.); Twello (Cold.).

5. f. *holmgreni* Lampa, 1885, Ent. Tidskr. 6: 97. Voorvls. eenkleurig geelachtig tot geelbruin, alleen met de middenstip. Svenska Fjär., pl. 42, fig. 19 d (type!); South, pl. 122, fig. 2. Stellig zeldzaam, maar reeds vermeld door DE GAVERE (1867, Tijdschr. v. Ent. 10: 214). Almelo (Kleinjan); Maarseveen (de Nijs); Amsterdam (tr.), Rotterdam (Z. Mus.); Aerdenhout (Wiss.); Deurne (tr., Nies).

¹) The brown band outwards of the postdiscal line runs to the outer margin, but is as a rule divided by the subterminal line.

²) The brown band outwards of the postdiscal line fails almost completely, for the rest normal.

³) The central spot of the fore wings fails, for the rest normal.

6. f. *fuscospinata* Heinrich, 1916, Deutsche Ent. Z. : 530. De banden op de voorvls. hebben een bruinzwarte kleur. Seitz, pl. 18 k, fig. 7 ; Svenska Fjär., pl. 42, fig. 19 c. Niet zeldzaam. Kollum, Putten, Bilthoven, Leiden, Rotterdam, Venlo (Z. Mus.); Tietjerk (Camping); Apeldoorn (de Vos); Twello (Cold.); Stoutenberg, Soest, Baarn (Lpk.); Zeist (Gorter); Maarseveen (de Nijs); Hilversum (Doets); Crailo (Vári); Haarlem, Aerdenhout, Wassenaar (Wiss.); Scheveningen, Breda (L. Mus.); Deurne (Nies).

7. f. *obscura* Helfer, 1896, Ent. Zeitschr. 9 : 188 (*nigrofasciata* Neuburger, 1907, Soc. Ent. 22 : 153 ; *viduaria* Meves, 1914, Ent. Tidskr. 35 : 126). De banden op de voorvls. zijn zwartachtig van kleur. South, fig. 5. Veel zeldzamer. Haren (Blom); Putten (Z. Mus.); Zeist (Br.); Amsterdam (Kuchlein).

8. f. *albescens* Schawerda, 1914, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 64 : 371. Grondkleur met nauwelijks enige donkere bestuiving, dus zeer licht, de beide bruine banden vrijwel geheel verdwenen. Zeist, een bleek witachtig bruin ex., dat op de voorvls. alleen nog de 2 dwarslijnen en de middenstip bezit (Gorter).

9. f. *transitoria* nov. Voorvls. cenkl. lichtbruin, in de regel nog slechts met sporen van de twee dwarslijnen¹). Aalten (v. G.); Zeist (Gorter); Maarseveen (de Nijs); Hilversum (Doets); Wassenaar (Botzen).

B. Grondkleur donker (Ground colour dark).

10. f. *obscurata-fasciata* nov. Grondkleur der voorvls. donker bruinachtig, met duidelijke donkerder bruine banden²). Seitz, pl. 18 k, fig. 8. Schoonoord, Delden, Putten, Overveen, Rotterdam (Z. Mus.); Twello (Cold.); Soest (Lpk.); Hilversum (Caron); Muiderberg (v. d. M.); Den Haag, Bergen op Zoom (L. Mus.).

11. f. *brunnescens* Rebel, 1910, Berge's Schmett.buch, 9e ed. : 397. Voorvls. donkerbruin, met middenstip en twee dwarslijnen, maar zonder donkere banden. South, pl. 122, fig. 4. Gewoon, overal onder de soort.

12. f. *progressiva* Haverkamp, 1906, Ann. Soc. Ent. Belg. 50 : 159 (*intermedia* Meves, 1914, Ent. Tidskr. 35 : 126). Voorvls. donkerbruin, met zwartachtige dwarsbanden. Almelo (v. d. M.); Putten (Z. Mus.); Stoutenburg (Lpk.); Maarseveen (de Nijs); Zeist (Gorter); Noordwijk, Breda (L. Mus.); Oegstgeest (Kaijadoe); Lemmers (Delnoye).

13. f. *suffusa* Cockerell, 1886, Entom. 19 : 37 (*holmgreni* auct. nec Lampa ; *punctata* Gornik, 1932, Z. Oest. Ent. Ver. 17 : 6). Voorvls. eenkleurig donkerbruin, alleen met duidelijke middenstip. Type : NEWMAN, Br. Moths : 105, fig. 2. Putten, Amsterdam, Overveen, Breda (Z. Mus.); Twello (Cold.); Zeist (Br., Gorter); Soest (Lpk.); Crailo (Vári); Aerdenhout (Wiss.); Ullenhout (Mus. Rd., L. Mus.); Maastricht (Mus. M.).

14. f. *obscurata* Stgr., 1901, Cat., ed. III : 334. Voorvls. eenkleu-

¹) Fore wings unicolorously pale brown, as a rule only with traces still of the two transverse lines.

²) Ground colour of the fore wings dark brownish, with distinct darker brown bands.

rig donker bruinachtig, zonder enige tekening. Svenska Fjär., pl. 42, fig. 19 e. Stellig geen zeldzame vorm en te oordelen naar de lijst van vindplaatsen wel overal onder de soort aan te treffen. Glimmen (Blom); Kollum, Putten, Arnhem, Nijmegen, Overveen, Den Haag, Breda (Z. Mus.); Tietjerk (Camping); Veenhuizen (Waning Bolt); Wijster (Beijerinck); Almelo (v. d. M.); Twello (Cold.); Bennekom (Plantenz. D.); Ede (v. d. Pol); Aalten (v. G.); Grebbe, Delft (L. Wag.); Doorn (v. d. Weij); Zeist (Gorter); Groenekan (Berk); Soest, Amsterdam (Lpk.); Hilversum (Caron, Doets, Lpk.); Crailo (Kuchlein); Bussum (F.F.); Aerdenhout (Wiss.); Heemstede (Leefmans); Oegstgeest (Kaijadoe); Scheveningen (L. Mus., Latiers); Dordrecht (Mus. Rd.); Bergen op Zoom (L. Mus.); Deurne (Nies); Stein (Miss. Stein); Kerkrade (Latiers); Aalbeek (Priems); Maastricht (Rk.).

C. Vormen onafhankelijk van de grondkleur.
(Forms independant of ground colour.)

15. f. *destrigata* Gornik, 1932, Zeitschr. Österr. Ent. Ver. 17: 5. De beide dwarslijnen op de voorvls. ontbreken, maar de bruine banden, die er langs lopen, blijven. Lichte exx.: Soest, Rotterdam (Z. Mus.); Scheveningen (Kallenbach). Donker ex.: Overveen (Z. Mus.).

16. f. *unistrigata* nov. De wortellijn der voorvls. (en bij gebande exx. de bruine band er voor) ontbreekt, maar de andere tekening is aanwezig¹). Lichte exx.: Veenhuizen (Waning Bolt); Putten (Z. Mus.); Maarseveen (de Nijs). Donker ex.: Twello (Cold.).

17. f. *tangens* Cockayne, 1942, Ent. Rec. 54: 34, pl. II, fig. 8. De twee dwarslijnen op de voorvls. raken elkaar onder het midden en lopen dan weer uit elkaar. Breda (overigens ex. van de typische vorm, L. Mus.).

18. f. *eutaeniaria* Schawerda, 1916, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 66: 244. Achtervleugels met duidelijke middenband. Crailo, een vrij zwak ex. (Vári).

19. Dwergen. Heemskerk, ♂ (de Boer); Driehuis, 2 ♂ ♂ (v. Berk).

Bistonini

Phigalia Duponchel

846. *P. pedaria* F.²⁾ Verbreid door het gehele land, vooral in bosachtige streken, maar ook in het lage land (Beemster, Amsterdam, Zevenhuizen, Rotterdam), plaatselijk vrij gewoon.

1 gen., tweede helft van December tot half April (20-12 tot 16-4),

¹) The basal line of the fore wings (and with banded specimens also the band before it) fails, but the other markings are present.

²) KLOET and HINCKS (1945, Check List Brit. Ins.: 106) try to revive *pilosaria* Schiff., 1775, Syst. Verz.: 100, as the species name. This is, however, a pure nomen nudum, as only the foodplant of the caterpillar is indicated ("Birns-panner"). The correct specific name is no doubt *pedaria* F., 1787, Mant. Ins. 2: 191.

meest half Febr. tot begin April. (In L. Mus. een ♂ van Dordrecht, e coll.-DE JONCHEERE, van 8 Aug. 1907!)

V a r. Vrij variabel, maar moeilijk in te delen door de onscherpe kleurverschillen. De typische ♂ vorm heeft groenachtig-grijze vleugels met vele kleine witachtige vlekjes en min of meer duidelijke dwarslijnen. Dit is ook de meest voorkomende.

1. f. *uniformata* nov. Vleugels effen groenachtig bruingrijs (niet verdonkerd), zonder de witte besprenkeling¹). Zeist (Br.); Soest (Lpk.); Hilversum (Doets); Amsterdam, Haarlem, Rotterdam, Breda (Z. Mus.).

2. f. *obscurata* Schawerda, 1919, Zeitschr. Oest. Ent. Ver. 4 : 68. Grondkleur der vleugels donker olijfbraun, meest met duidelijke dwarslijnen. Twello, Aalten, Soest (Lpk.); Arnhem, Rhenen (Z. Mus.); Nijmegen (Wiss.); Hilversum (Doets).

3. f. *destrigaria* nov. De donkere dwarslijnen op de vleugels ontbreken of er zijn nog slechts flauwe sporen zichtbaar²). Eelderwolde (Wiss.); Arnhem, Drumpt, Zoelen, Amsterdam, Den Haag, Scheveningen, Boxtel (Z. Mus.); Aalten (v. G.); Nijmegen (Wiss.); Lunteren (Branger); Zeist, Bilthoven (Br.); De Bilt (Gorter); Soest (Lpk.); Hilversum (Doets); Blaricum (Helmers); Beemster (de Boer); Driehuis (van Berk); Bloemendaal (Heezen); Breda (L. Mus.).

4. f. *tangens* nov. Zie Cat. VIII : (557). Aalten (v. G.); Twello (Cold.); Hilversum (Doets); Amsterdam (Z. Mus.).

5. f. *monacharia* Stgr., 1901, Catal., ed. III : 335. Vleugels eenkleurig zwartachtig, zonder enige tekening. Seitz 4, Suppl., pl. 34 f, fig. 1. Weer een van de beroemdste melanistische vormen, jaren lang uitsluitend uit Engeland bekend (vooral in Zuid Yorkshire), doch werd later ook op het Continent aangetroffen (Hamm in Westfalen en Reval). Deze vorm is nu ook in ons land opgedoken. Vooral in Zuid-Limburg (ons vruchtbaarste melanismen-centrum!) moet scherp op eventuele uitbreiding gelet worden. Brunsum, 17 Febr. 1949 (Gielkens).

6. f. ♀ *subnigraria* Uffeln, 1914, 42. Jahresber. Westf. Prov. Ver. f. Wiss. u. Kunst : 77 (*melanaria* Bretschneider, 1939, Ent. Zeitschr. Frankf. 53 : 60). Lichaam diep zwart, van boven met een lichte lijn over het midden van de rug, die evenwel ook kan verdwijnen, kop en vleugelstompjes licht, sprieten en poten normaal wit en zwart geblokt. Seitz 4, Suppl. pl. 34 c, fig. 5. Haarlem (Z. Mus.).

7. Dwerg ♂♂. Almelo (van Katwijk); Bloemendaal (Heezen); Heemstede (F.F.).

G e n e t i c a. a. f. *monacharia* Stgr. Gewone mendelende dominante vorm ten opzichte van de lichte (kweekresultaten van BUCKLEY, meegedeeld door FORD, 1937, Biol. Rev. 12 : 483).

b. f. *subnigraria* Uffeln. De kruising zwart ♀ × typisch ♂ levert

¹) Wings uniformly greenish brown-grey (not darkened), without the white specks.

²) The dark transverse lines on the fore wings fail or are only visible in the shape of feeble traces.

uitsluitend typische ♂♂ en uitsluitend zwarte ♀♀. Een kruising zwart ♀ × typisch ♂ van deze F_1 -gen. leverde een F_2 -gen. met hetzelfde resultaat (BRETSCHNEIDER, 1939, l.c. : 59). Dit bewijst, dat de factor voor zwart in het Y-chromosoom moet liggen, het eerste voorbeeld van deze vorm van erfelijkheid bij Lepidoptera (COCKAYNE, 1941, Ent. Rec. 53 : 95). Genetisch hebben beide zwarte vormen dus niets met elkaar te maken en het is dwaasheid *subnigraria* als het ♀ van *monacharia* te beschouwen.

Apocheima Hb.

847. A. hispidaria Schiff. Verbreid, maar vrij lokaal, in bosachtige streken in het gehele Oosten en Zuiden ; waarschijnlijk niet zo zeldzaam, als meestal gedacht wordt.

1 gen., half Februari tot in de tweede helft van April (17-2 tot 20-4).

V i n d p l. Gr.: Harendermolen. Dr.: Paterswolde, Norg. Ov.: Borne, Almelo, Rijssen. Gdl.: Apeldoorn, Leuvenum, Oosterbeek, Bennekom, Lunteren ; Zutten, Warnsveld, Winterswijk, Aalten, Slangenburger, Doetinchem, Bijvank, Babberich. Utr.: Zeist, Soest. N.H.: Hilversum (niet zeldz., Caron). N.B.: Breda, Lbg.: Venlo, Linne, Brunsum.

V a r. De typische vorm heeft bruine voorvls. met donkere dwarslijnen, terwijl het achterrandsveld licht van kleur is. Seitz, pl. 19 b, fig. 5. Hoofdform.

1. f. *fusca* nov. Grondkleur der voorvleugels zwartbruin, dwarslijnen zichtbaar¹). Warnsveld (Wilmerk); Slangenburger (Cold.); Hilversum (Caron).

2. f. *albomarginata* nov. Achterrandsveld der voorvls. witachtig, scherp afstekend²). Harendermolen (Z. Mus.); Warnsveld (L. Mus.); Slangenburger (Cold.).

Nyssia Duponchel

848. N. zonaria Schiff.³) Zeer lokaal in het Oosten en Zuiden. Maar ook deze soort is hoogstwaarschijnlijk weer niet zo zeldzaam als het lijkt, daar het ♀ immers vleugelloos is.

In Denemarken bekend van Seeland, Fünen en Laaland en verbreid in zandstreken in Jutland. In Sleeswijk-Holstein plaatselijk niet zeldzaam ; bij Hamburg lokaal, soms niet zeldzaam ; bij Bremen niet talrijk ; niet bekend van Hannover ; in Westfalen alleen eens in het Roergebied aangetroffen ; in de Rijnprov. 4 vindplaatsen.

¹) Ground colour of the fore wings black-brown, transverse lines distinct. [The form is certainly not identical with the unicolorous blackish *obscura* Kühne, 1907, Ent. Z. Stuttgart 21 : 79, fig. 1 a, 1 b.]

²) Marginal area of the fore wings whitish, sharply contrasting.

³) *Geometra zonaria* Schiffermüller, 1775, Syst. Verz. : 100, "Garbenspanner" is a nomen nudum.

The first valid name is *Bombyx zona* F., 1787, Mant. Ins. 2 : 131. This name has, however, never been in use, whereas *zonaria* has been known to every lepidopterist for more than a century. It is therefore highly recommendable to place *Geometra zonaria* Schiff. on the Official List of Specific Names in Zoology.

sen. In België in de omgeving van Hasselt en op een paar plaatsen in de zuidelijke Ardennen gevonden. In Groot-Brittannië langs de kust van Wales en op de gehele Hebridengroep (twijfelachtig, of de vlinder nog in Lancashire en Cheshire voorkomt). In Ierland zeer lokaal in het Noorden.

1 gen., half Maart tot eind April (15-3 tot 28-4).

V i n d p l. Gr.: Groningen. Dr.: Eelde, Paterswolde, Donderen, Rolde, Zuidwolde. Ov.: Almelo, Vriezenveen. Gdl.: Wageningen, Bennekom; Nijmegen. N.B.: Berlicum, Eindhoven, Valkenswaard, Deurne. Lbg.: Venlo, Tegelen, Herten, Roermond, Sittard, Brunsum, Maastricht, Sint Pieter.

V a r. De typische Middeneuropese vorm heeft een scherpe zwartachtige tekening op witgrijze grondkleur. Seitz, pl. 19 d, fig. 3. Hoofdvorm.

1. f. *britannica* Harrison, 1912, Entomol. 45: 316. Tekening grijs, minder scherp begrensd. South, pl. 124, fig. 4 en 5. Deurne (Nies); Venlo, 2 exx. en een trans. van Eelde (Z. Mus.).

2. f. *albicans* Nitsche, 1925, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 74—75: (178). Wortel- en middenveld der voorvls. bijna geheel wit, de dwarslijnen ontbreken in het middenveld vrijwel geheel. Eelde (Z. Mus.).

Lycia Hb.

849. *L. hirtaria* Clerck. Het meest verbreid in het Westen, ook nogal in het Zuiden, maar vooral in het Noorden en N.O. zeer schaars en blijkbaar op vele plaatsen ontbrekend. De vlinder heeft een duidelijke voorkeur voor de iep en is ook in het lage land lokaal op deze bomen te vinden. In de omgeving van Amsterdam bijv. plaatselijk nog altijd een heel gewoon dier op iepenstammen op mooie Aprildagen.

1 gen., half Maart tot half Mei (12-3 tot 16-5).

V i n d p l. Gr.: Groningen. Dr.: Hoogeveen. Gdl.: Nijkerk, Imbosch, Schaarsbergen, Velp, Arnhem, Wageningen; Winterswijk, Doetinchem; Nijmegen, Tiel. Utr.: Amerongen, Zeist, Groenekan, Utrecht, Amersfoort. N.H.: Hilversum, Amsterdam, Sloten, Osdorp, Nieuwerkerk (Haarlemmermeer), Purmer, Beemster, Heemskerk, Driehuis, Overveen, Haarlem, Aerdenhout, Vogelenzang. Z.H.: Hillegom, Lisse, Noordwijk, Oegstgeest, Leiden, Wassenaar, Den Haag, Gorkum, Giesendam, Zevenhuizen, Capelle aan den IJssel, Rotterdam, Schiedam, Vlaardingen, Rockanje, Rhoon, IJsselmonde, Oud-Beerland, Numansdorp, Dordrecht. Zl.: Haamstede, Middelburg, Vlissingen, Tholen. N.B.: Bergen op Zoom, Oudenbosch, Bosschehoofd, Breda, Teteringen, Oosterhout, Tilburg, Hilvarenbeek, 's-Hertogenbosch, Uden, Eindhoven, Deurne. Lbg.: Plasmolen, Venlo, Sittard, Brunsum, Rolduc, Kerkrade, Meerssen, Rothem, Neercanne, Keer, Vaals.

V a r. 1. f. *hirtaria* Clerck, 1759, Icones, pl. 7, fig. 1. Grondkleur der vleugels grijs, dwarslijnen duidelijk. Svenska Fjär., pl. 43, fig. 3; Seitz, pl. 19 e, fig. 1, 2. Tot deze vorm behoort een deel der Hollandse ♂♂ en de grote meerderheid der ♀♀.

2. f. *flavescens* Kitt, 1914, Verh. zool.-bot. Ges. Wien **64** : (177). Grondkleur der vleugels met geel gemengd. Vooral bij de ♂♂, maar ook bij de ♀♀ vrij gewoon. Arnhem, Amsterdam, Overveen, Leiden, Rotterdam, Breda (Z. Mus.); Schaarsbergen (Br.); Amerongen (Gorter); Nieuwerkerk-Haarlemmermeer (Helmers); Aerdenhout (Wiss.); Capelle aan den IJssel (Verkaik); Oudenbosch (Colleg. Berchman.).

3. f. *terroraria* Kroulikovsky, 1908, Soc. Ent. **23** : 12. Vleugels eenkleurig grijsachtig met zwakke sporen van dwarslijnen op de aderen. Hoofdzakelijk een ♀-vorm. Amsterdam (v. d. M.); Beemster (Slot); Rotterdam (L. en Z. Mus.); Dordrecht (L. Mus.).

4. f. *albescens* nov. Voorvls. witachtig, zwak donker bestoven, de drie dwarslijnen vrij zwak ontwikkeld, de golflijn nauwelijks zichtbaar¹). Amsterdam, ♂ (L. Mus.).

5. f. *variegata* nov. De ruimte tussen tweede dwarslijn en golflijn der voorvls. eenkleurig zwartachtig, ook het achterrandsveld vaak sterk zwart bestoven, zodat de golflijn als een scherpe lichte lijn afsteekt²). Nijkerk, Rotterdam, ♂♂ (Z. Mus.); Amsterdam, ♂ (v. d. M.); Middelburg, ♂ (L. Mus.).

6. f. *fumaria* Haworth, 1809, Lep. Brit. : 273. Vleugels zwartachtig grijs van grondkleur met nog duidelijk zichtbare dwarslijnen („*alis fuscis strigis quatuor obliquis obscuris saturatoribus*”). Svenska Fjärilar, pl. 43, fig. 3 b³). Slechts zelden komen exx. voor, die met deze beschrijving overeenstemmen. Amsterdam (v. d. M.).

Biston Leach

850. B. strataris Hufn. Algemeen verbreid in bosachtige streken door vrijwel het gehele land, op vele plaatsen vrij gewoon. Ook hier en daar buiten de bosgebieden aangetroffen, en vermoedelijk niet altijd als zwerver of adventief.

1 gen., eind Febr. tot in de tweede helft van Mei (25-2 tot 20-5).

Vindpl. Fr.: Tietjerk, Beetsterzwaag, Oosterwolde, Wolvega. Gr.: Groningen, Haren, Harendermolen. Dr.: Paterswolde, Noordlaren, Donderen, Assen, Wijster, Wapserveen. Ov.: Volthe, Albergen, Hengelo, Borne, Dulder (Weerselo), Almelo, Wierden, Aadorp, De Woesten (Vriezenveen), Holten, Colmschate (algemeen), Deventer. Gdl.: Nijkerk, Putten, Harderwijk, Leuvenum, Nunspeet, Apeldoorn, Twello (vrij gewoon), Empe, De Steeg, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Wolfheze, Wageningen, Bennekom, Lunteren; Zutphen, Warnsveld, Eefde, Gorsel, Vorden, Lochem, Aalten, Doetinchem, Bijvank, Didam, Babberich, Zevenaar, Wester-

¹) Fore wings whitish, feebly powdered with dark atoms, the three transverse lines rather feebly developed, the subterminal line hardly visible.

²) On the fore wings the area between postdiscal line and subterminal line unicolorous blackish, the outer area also often strongly powdered with black, so that the subterminal line contrasts as a sharp pale line.

³) The unicolorous blackish form, figured as *fumaria* by Oberthür (1913, Lép. Comp. 7, pl. 163, fig. 1589) and in Seitz 4, Suppl., pl. 35 d, fig. 2 and 3, is certainly not the *fumaria* of HAWORTH, as may be seen from the original description.

voort; Nijmegen, Leent. Utr.: Rhenen, Amerongen, Doorn, Rijsenburg, Zeist, De Bilt, Rhijnauwen, Groenekan, Amersfoort, Soest, Maarsen. N.H.: Hilversum, Crailo, Bussum, Naarden, Amsterdam (verschill. colls.), Schoorl, Heemstede, Velzen, Driehuis, Santpoort, Haarlem, Overveen, Zandvoort, Aerdenhout, Vogelenzang, Heemstede. Z.H.: Leiden, Wassenaar, Den Haag, Scheveningen, Woerden, Bodegraven, Zevenhuizen, Dordrecht. Zl.: Goes. N.B.: Bergen op Zoom, Princenhage, Oudenbosch, Bosschehoofd, Breda, Ulvenhout, Tilburg, Waalwijk, 's-Hertogenbosch, Sint Michielsgestel, Oisterwijk, Eindhoven, Nuenen, Helmond, Deurne. Lbg.: Venraai, Venlo, Tegelen, Swalmen, Roermond, Linne, Brunsum, Treebeek, Kerkrade, Meerssen, Vaals.

V a r. Een van de mooiste voorjaarsspanners! Bij onze ♀♀ zijn de twee bruine banden op de voorvls. bijna steeds donkerder dan bij de ♂♂. In coll.-Z. Mus. bijv. is slechts 1 ♀ met helderbruine banden van Bodegraven.

1. f. *meridionalis* Oberthür, 1913, Léop. Comp. 7 : 251, pl. 163, fig. 1591. De twee donkere banden der voorvls. lichtbruin. Seitz 4, Suppl. pl. 35 g, fig. 3. Nijmegen, 2 ♂♂, e.l., die volkomen met deze figuur overeenkomen (Z. Mus.); Deurne (Nies).

2. f. *nigricans* Oberthür, 1913, Léop. Comp. 7 : 251, pl. 163, fig. 1592 (*berus* Hörhammer, 1933, Int. ent. Z. Guben 27 : 295, pl., fig. 7). De beide banden der voorvls. zwartachtig. Aalten, ♀ (v. G.); Soest, ♀ (Lpk.).

3. f. *ochrearia* Newstead & Gordon, 1918, Entom. 51 : 226. Grondkleur der voorvleugels geelachtig, bruine banden normaal. Deurne (Nies).

4. f. *umbrata* nov. De lichte middenband der voorvls. over de hele lengte gedeeld door een donkere middenschaduw¹). Bussum (Z. Mus.); Vaals (Delnoye).

5. f. *approximata* nov. Zie Cat. VIII : (557). Aalten (v. G.).

6. f. *conjunctarius* Galvagni, 1931, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 81 : (16). De beide zwarte dwarslijnen op de voorvls. naderen elkaar even boven de binnenrand en zijn daar door een horizontale streep met elkaar verbonden. Aadorp (v. d. M.); Apeldoorn, Oosterbeek, Bussum, Leiden, Venlo (Z. Mus., alle ♀♀); Aalten (v. G.); Nijmegen (Wiss.); Breda (Mus. Rd.); Oudenbosch (Colleg. Berchman.).

7. f. *cotangens* nov. Zie Cat. VIII : (557). Aalten (Lpk.).

8. f. *obsoleta* nov. De twee zwarte lijnen, die het middenveld der voorvls. begrenzen, zeer zwak ontwikkeld, evenals de twee bruine banden, grondkleur normaal²). Breda, ♂, a.o. (Mus. Rd.).

9. f. *intermedia* nov. Het gehele middenveld bruin, maar overigens normaal. De beide dwarslijnen zijn dus buitenwaarts bruin

¹) The pale central band of the fore wings devided over its whole length by a dark central shade.

²) The two black lines bordering the central area of the fore wings, as well as the two brown bands, very feebly developed, ground colour normal.

gezoomd, maar wortelveld en achterrandsveld blijven wit¹). Breda, ♀ (L. Mus.).

10. f. *terrarius* Weymer, 1884, Jahresber. Naturw. Ver. Elberfeld : 73. Voorvls. eenkleurig bruin met zwarte dwarslijnen, maar zonder donkere banden. Seitz 4, Suppl., pl. 35 g, fig. 4. De ♀♀ bereiken deze graad van verdonkering zelden. Meestal zijn nog resten van de typische lichte kleur aan de vleugelwortel en in het middenveld aanwezig, hoewel ik ook enkele goede eenkleurige exx. gezien heb.

TER HAAR ($\pm$ 1904, Onze Vlinders : 332) beschouwde de vorm nog als niet-inlands. Maar reeds in Bst. 2 : 183 (1856) wordt een ♂ vermeld, door DE GAVERE bij Wassenaar gevangen, en ook in enkele collecties bevonden zich een paar oudere exx. Toch was de vorm vroeger ongetwijfeld een zeldzaamheid, terwijl hij nu vrijwel overal onder de soort is aan te treffen. Over procentsgewijze verschillen tussen uiteenliggende delen van ons land is mij helaas niets bekend. Wollega (Camping); Veenhuizen (Waning Bolt); Assen (F.F.); Noordlaren, Leuvenum, Wageningen, Bennekom (L. Wag.); Haren-Gr., Putten, Arnhem, Oosterbeek (1877) (Z. Mus.); Wijster (Beijerinck); Borne (v. d. Velden); Apeldoorn (de Vos); Twello (Cold.); Gorsel (Dunlop); Aalten (v. G.); Westervoort (Elfrink); Wolfheze (1867), Lochem, Bergen op Zoom, Oisterwijk (L. Mus.); Nijmegen (Wiss., Z. Mus.); Doorn (v. d. Weij); Zeist, Rhijnauwen (Gorter); Soest (Lpk.); Hilversum (Caron, Doets); Crailo (Vári); Amsterdam (Andersen, v. d. M.); Heemstede (de Boer); Driehuis (v. Berk, Vári); Santpoort (v. d. Vaart); Overveen (Btk.); Zandvoort, Vogelenzang (Wiss.); Heemstede (v. Eldik); Den Haag (v. Leijden); Scheveningen (Kallenbach); Oudenbosch (Colleg. Berchman.); Breda (L. Mus., Z. Mus., al in 1867 !); Eindhoven (Verhaak); Nuenen (Neijts); Deurne (Nies); Venraai (de Nijs); Tegelen, Kerkrade (Latiers); Swalmen (Lck.); Linne (Fransen).

11. f. *robinaria* Frings, 1898, Soc. Ent. 13 : 81. Als *terrarius*, maar veel donkerder, zwartbruin. Ook bij deze vorm hebben de ♀♀ meest nog resten van de lichte grondkleur. Veel zeldzamer dan *terrarius*. Zeist (Gorter); Soest, Driehuis (Lpk.); Hilversum (Caron, Doets); Aerdenhout (Wiss.); Bosschehoofd (schitterend donker ♂ met nauwelijks zichtbare dwarslijnen, Colleg. Berchman.).

Genetica. F. *robinaria* is dominant ten opzichte van de typische vorm (Dr E. A. COCKAYNE in litt.). Overigens is nog niets bekend, zodat er nog een mooie kans voor een Nederlands lepidopteroloog is de hier zo makkelijk te krijgen f. *terrarius* uit te werken (a, ten opzichte van de typische vorm, *terr.* zal wel dominant zijn; b, ten opzichte van *robinaria* !).

851. B. *betularius* L. Algemeen verbreid door het gehele land.

¹) The whole central area brown, but for the rest normal. So the two transverse lines are outwardly bordered with brown, but the basal and marginal areas of the fore wings remain white.

Vermeld van Texel (tot nog toe alleen een paar typische exx. bekend), Terschelling (enkele typische exx., en 1 *carbonaria* in coll.-BRAVENBOER) en Schiermonnikoog (tot nog toe alleen een paar typische exx. bekend).

Hoogstwaarschijnlijk slechts 1 gen., maar (over alle jaren bij elkaar gerekend) met zeer lange vliegtijd : begin Mei tot begin Sept. (3-5 tot 1-9) !

V a r. De typische vorm heeft een witte grondkleur, die matig bedekt is met kleine zwarte vlekjes, een vrij grote zwarte midden-vlek op de voorvls. en resten van 2 dwarslijnen. South, pl. 129, fig. 1 en 3. Voor zover ik kon nagaan nog overal onder de soort voorkomend, maar sterk in de minderheid.

1. f. *benesignata* nov. Typisch gekleurde exx. met volledige scherpe dwarslijnen, waarvan de buitenste niet bij de middencil is afgebroken¹). BOWATER, 1914, Journ. of Gen. 3, pl. 27, fig. 4; BARRETT 7, pl. 301, fig. 1a. Bij het ♂ veel minder dan bij het ♀. Vaassen (Soutendijk); Lochem, Nijmegen, Diemen, Amsterdam, Haarlem, Venlo (Z. Mus.); Aalten (van Eldik); Tiel (Caron); Hilversum (Doets); Deurne (Nies).

2. f. *destrigata* nov. Typische exx. zonder spoor van dwarslijnen²). Kollum, Leiden, 2 ♀ ♀ (Z. Mus.).

3. f. *ochrearia* Mansbridge, 1908, Entom. 41 : 112. Grondkleur der vleugels niet wit, maar geelachtig. Een vrij donker gesprenkeld ♂ van Schoonoord (Z. Mus.).

4. f. *insularia* Thierry Mieg, 1886, Le Naturaliste 8 : 237 (*mixtus* Voss, 1898, Insektenb. 15 : 146; *intermedia* Paux, 1901, Bull. scientif. France et Belg. 35 : 584 (nom. nud.); *nigricans* Meves, 1914, Ent. Tidskr. 35 : 126). Grondkleur der vleugels wit, maar zeer sterk overdekt met zwarte vlekjes. Phaenotypisch de „tussenvorm” tussen de typische lichte vorm en de donkere. Een zeer variabele vcrm. BOWATER, fig. 5, 6, 8; BARRETT, fig. 1 d; Svenska Fjär., pl. 43, fig. 5 b; Seitz, Suppl. 4, pl. 35 h, fig. 4 en 5 (donkere exx.). Stellig wel bijna overal onder de soort voorkomend, maar veel minder dan de zwarte vorm. Reeds lang is *insularia* uit ons land bekend. Het oudste ex., dat ik aantrof, is van Breda, e.l. 1870 (L. Mus.), dus kort na de eerste vondst van *carbonaria*.

5. f. *nigromarginata* nov. Voor- en achtervls. met brede zwarte achterrand, de rest van de vleugels dicht zwart besprenkeld³). Apeldoorn, 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, a.o. (de Vos).

6. f. *carbonaria* Jordan, 1869, Ent. mo. Mag. 6 : 40 (*doubledayaria* Millièrre, 1870, Ann. Soc. Linn. Lyon 16 en Iconogr. 3 : 117, pl. 111, fig. 1; *nigra* Heylaerts, 1870, Tijdschr. v. Ent. 13 : 155, pl. 6, fig. 3). Lichaam en vleugels eenkleurig zwartachtig; de kop wit behaard, aan de wortel van de voorvls. een witte stip, de ach-

¹) Typically coloured specimens with complete sharp transverse lines, the outer one of which is not broken near the cell of the fore wings.

²) Typically coloured specimens without any trace of the transverse lines.

³) Fore and hind wings with broad black outer margin, the rest of the wings thickly speckled with black. [2 ♂ ♂ and 2 ♀ ♀ of the same brood, caused by a modifier of *insularia* ?]

tervls. soms eenkleurig zwart (vooral bij ♀♀), maar meest met een witte zwartachtig gespikkelde baan langs de voorrand; soms (vooral bij ♂♂) is op bijna de hele achtervl. de witte grondkleur in kleine vlekjes zichtbaar en dan komt meestal ook de postdiscaallijn te voorschijn. Bij extreem donkere exx. kunnen de witte kop-haren en het witte vlekje op de voorvls. verdwijnen (Aerdenhout, ♂, Wiss.). Omgekeerd komen ook *carbonaria*'s voor met kleine witte vlekjes op de voorvls. Deze zijn van *insularia* te onderscheiden door het eenkleurig zwarte achterlijf zonder witte schubben (zie bij Genetica). SOUTH, fig. 2 (enz.). Voor het eerst in Nederland waargenomen bij Breda in 1867 (HEYLAERTS, Tijdschr. v. Ent. 12 V. : 23). Aanvankelijk schijnt de vorm zich langzaam uitgebreid te hebben. Pas in 1887 (Tijdschr. v. Ent. 30 : 224) wordt hij weer vermeld, nu van Grave en Dordrecht. Daarna gaat het vlugger: Oudenbosch, Nijmegen, Rotterdam en Loosduinen (1891, op. cit. 34). In 1899 (op. cit. 41 : 89) schrijft DE VOS T. N. C., dat *carbonaria* bij Apeldoorn „bijna evenveel” voorkomt als de typische vorm (nu is deze laatste daar verre in de minderheid, BOER LEFFEF). TER HAAR ($\pm$ 1904, Onze Vlinders : 332) kende de zwarte vorm nog niet uit het Noorden. Nu komt hij in de top van Drente en bij de stad Groningen wel voor, maar is hier toch steeds nog niet zo gewoon als de lichte (BLOM). Bij Leeuwarden schijnt de soort niet al te talrijk te zijn. Voor zover uit de betreffende weinige gegevens een conclusie is te trekken, komen typische en zwarte vorm ongeveer evenveel voor, terwijl de „tussenvorm” zoals vrijwel overal, zeldzaam is (CAMPING).

Vooral in het Zuiden is de verhouding echter heel anders. Wijlen Majoor RIJK vertelde me, dat hij in Meerssen geen enkel licht ex. meer zag. DELNOYE schat de verhouding naar lichtvangsten te Brunsum op 1 licht ex. tegen 2 intermediaire en 20 zwarte. In Midden-Limburg behoort ongeveer 90% tot *carbonaria* (LÜCKER). SCHOLTEN vond in zijn omgeving (Lobith, Montferland enz.) de zwarte vorm de overheersende (1938, Tijdschr. v. Ent. 81 : 222). LEMS en WILMINK troffen in de omgeving van Zutphen de laatste jaren onder honderden exx. geen enkel licht aan. Werkelijk betrouwbare cijfers kon alleen COLDEWEY verschaffen, die in 10 jaar (1932—1939, 1946 en 1947) in Twello 283 exx. waarnam, waarvan 35 typische, 42 *insularia* en 206 *carbonaria*, dus ongeveer in de verhouding 1 : 1 : 5. Uit de jaartotalen is niet op te maken, dat de zwarte vorm in deze periode in aantal toenam.

Voor Twente staan niet zulke uitvoerige gegevens ter beschikking, maar zowel uit kweekresultaten van de periode 1925—'35, als uit lichtvangsten van de jaren 1949—'51 blijkt, dat ongeveer 75% tot de zwarte vorm behoort (KNOOP). Dit komt vrijwel overeen met de verhouding te Twello. Ook hier is van toename in de periode 1925—1951 niets te bespeuren.

Te Vollenhove en omgeving, waar nog pas enkele jaren verzameld wordt, werd tot nog toe alleen de zwarte vorm gezien (WINTERS). VAN WISSELINGH vond overal, waar hij verzamelde, de zwarte vorm veel talrijker dan de lichte (behalve op Schiermon-

nikoog, waar echter van 1918—1921 slechts enkele exx. gezien werden) en de „tussenvorm” zeldzaam. Bij Zeist valt de typische vorm op als iets bizonders (GORTER). Ook bij Hilversum is de zwarte vorm verre in de meerderheid (Doets). Zeer opvallend is de ervaring van BANK en WESTERNENG, die voor de populatie van Heemskerk onafhankelijk van elkaar beide de volgende verhouding aangeven: $\frac{1}{5}$ typisch, $\frac{1}{5}$ zwart, $\frac{3}{5}$ intermediair, een overwicht dus van *insularia*'s als nergens anders is waargenomen.

Over de grote steden valt helaas weinig te zeggen. De vlinder komt hier wel voor, maar niet in zulk een aantal, dat daaruit een betrouwbare conclusie valt te trekken. Te Amsterdam komen in elk geval nog altijd naast de donkere ook typische exx. voor.

Bekend is natuurlijk, dat deze vorm vooral in de vorige eeuw een enorm opzien verwekte, omdat het de eerste maal was, dat men een melanistische, zeer opvallende afwijking plotseling zag ontstaan. Ook, dat hij voor het eerst in Engeland werd waargenomen omstreeks 1848 (EDLESTON, 1864, Entom. 2: 150: „Some sixteen years ago the "negro" aberration of this common species was almost unknown”). WEHRLI (1941, Seitz 4, Suppl.: 430—431) heeft een vrij uitvoerig overzicht gegeven van de geleidelijke verbreiding in Europa, waarbij hij de nadruk legt op het sprongsgewijs optreden op nieuwe vindplaatsen, die dan in hoofdzaak weer in industriegebieden liggen. Ik heb er reeds op gewezen — zie p. (820) —, dat bij ons de rol van de industrialisatie bij de verbreiding van de vorm zeer gering geweest moet zijn. En toch heeft het ook hier nauwelijks een halve eeuw geduurd, of *carbonaria* nam in vrijwel het hele land een dominerende plaats in!

[Later zijn nog bij tal van andere Lepidoptera dergelijke vormen ontstaan, doch op de zwarte *Tethea* or L. na heeft geen enkele het verder dan een paar korte vermeldingen in de literatuur kunnen brengen.]

7. f. *funebraria* Lambillion, 1905, Rev. Mens. Soc. Ent. Nam.: 15. Voorvls. als *carbonaria*; achtervls. zwart, met brede zuiver witte band langs de voorrand, die door twee donkere lijnen doorsneden wordt. Dat betekent dus, dat de witte baan, die vaak langs de voorrand optreedt, vrij is van de meestal aanwezige kleine zwarte vlekjes. Ongetwijfeld zeldzaam. Nigtevecht, een vrij goed en een minder goed ♂ (Z. Mus.).

8. f. *parvula* Wnukowsky, 1935, Folia Zool. et Hydrobiol. 7: 227. Dwergen. Kortenhoef (Doets); Dcurnę (Nies). (Bovendien gekweekte exx. van Putten, Nijmegen, Zeist, Amsterdam in Z. Mus.).

Teratol. ex.? In Z. Mus. bevindt zich een *carbonaria* van Den Haag, die rechts extreem zwart is, terwijl de linker helft tot het lichtere type behoort (achtervl. gemengd met kleine witte vlekjes). Waarschijnlijk een somatische mozaiek.

Genetica. a. f. *carbonaria* Jordan. Dominant ten opzichte van de typische vorm (W. BOWATER, 1914, Journ. of Gen. 3: 310—314; M. W. GERSCHLER, 1915, Zeitschr. indukt. Abst. u. Vererb. lehre 13: 73; H. WALTHER, 1927, D. ent. Z. Iris 41: 45; H.

LEMICHE, 1931, Journ. of Gen. **24** : 235—241). De door SNELLEN vermelde kweek van LYCKLAMA à NIJEHOLT (1906, Tijdschr. v. Ent. **49** : 207), waarbij een kruising *betularia*-♀ × *carbonaria* ♂ 56 exx. *bet.* en 42 exx. *carb.* opleverde, is een gewone 1 : 1 splitting geweest, waarbij het ♂ een heterozygoot was ($aa \times Aa = \frac{1}{2} Aa + \frac{1}{2} aa$).

b. f. *insularia* Thierry-Mieg. Dominant ten opzichte van de typische vorm en recessief ten opzichte van *carbonaria* (H. LEMICHE, 1931, l.c.). Deze vorm wordt dus veroorzaakt door een ander gen dan *carbonaria* en is genetisch in het geheel niet een „tussenvorm” (de heterozygoten van *carbonaria* zijn ook zwart!).

BOWATER kon in 1914 nog niet de oplossing vinden, omdat exx., die genetisch *carbonaria* zijn, ook witte vlekjes op de voorvls. kunnen hebben en daardoor zag hij deze aan voor *insularia*'s, zodat uit zijn getallen geen conclusie meer te trekken was. Bij de zorgvuldige kweekproeven van de Deense geneticus bleken deze lichte *carbonaria*'s echter steeds herkenbaar te zijn aan hun eenkleurig zwarte abdomen (BOWATER, pl. XXVII, fig. 7, 9 en 10 zijn *carbonaria*'s), terwijl *insularia* bij het Deense materiaal steeds kleine witte vlekjes op het abdomen had. Dat de lichte *carbonaria*'s „de” heterozygoten zouden zijn, zoals LEMICHE vermoedt, is niet juist. Deze kunnen even zwart zijn als de homozygoten.

H. WALTHER (1927, Deutsche ent. Z. Iris **41** : 46) had reeds gevonden, dat *insularia* dominant is ten opzichte van de typische vorm, maar de tweede helft van de schakel ontbrak toen nog.

Synopsia Hb.

852. S. sociaria Hb. Uitsluitend bekend van heidestrecken op de Veluwe (en hier blijkbaar nogal verbreid, maar tot nog toe steeds zeldzaam) en in westelijk N.-Brabant.

Niet in Denemarken. In het omringende Duitse gebied net als bij ons zeer lokaal op enkele vindplaatsen : niet in Sleeswijk-Holstein ; bij Hamburg alleen ten Z. van de Elbe bij Harburg ; enkele exx. uit de omgeving van Bremen ; in Hannover alleen op de Lüneburger Heide ; in Westfalen in 1938 een ♂ in de Senne ; niet in de Rijnprov. Niet in België. Niet in Groot-Brittannië en Ierland. (Ook niet in Noord-Frankrijk !)

[G. WARNECKE (1944, Die Verbreitung von *Synopsia sociaria* Hb. in Mitteleuropa, Zeitschr. Wien. ent. Ges. **29** : 37—42) heeft de merkwaardige verbreiding van deze van warmte en droogte houdende soort behandeld. Onze vindplaatsen zijn de uiterste voorposten van het vlieggebied in N.W.-Europa, wat ook al de zeldzaamheid van de soort hier te lande kan verklaren.]

1 gen., begin Juni tot begin Aug., voor zover tot nu toe bekend is (7-6 tot 6-8).

Vindpl. Gdl.: Garderen (een prachtige gekweekte serie in Z. Mus.), Apeldoorn, Laag Soeren, Arnhem, Oosterbeek, Wolfheze, Ede, Deelen. N.B.: Breda (HEYLAERTS, 1895, Tijdschr. v. Ent. **38** : LXVII, ± 20 rupsen tussen 1889 en 1894, die 3 vlinders leverden, welke echter niet meer bestaan).

V a r. Onze exx. hebben een lichte grijsbruine grondkleur, die bij sommige ♀♀ vrij sterk bruin getint is. Bij de ♂♂ is deze kleur matig bedekt met donkerbruine schrapjes, bij de ♀♀ veel sterker, waardoor bij deze laatste de grondkleur veel sterker verdrongen is. Het door HÜBNER afgebeelde ♂ (fig. 155) is (tenminste in het ex. van onze Bibliotheek) niet slecht, alleen wat te bruin, het ♀ (fig. 424) heeft een geelachtige met bruin getinte grondkleur, zoals ik bij onze exx. nooit gezien heb.

1. f. *almasa* Schawerda, 1912, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 66 : (143), pl. III, fig. 8, ♂. Grondkleur licht grijsbruin, dwarslijnen scherp, zwartbruin, die aan de wortel der voorvls. verbreed. Seitz 4, Suppl., pl. 20 c, fig. 6. Deze sterk getekende vorm komt bij onze ♂♂ waarschijnlijk bijna overal onder de soort voor, bij de ♀♀ is hij veel zeldzamer. Garderen, Arnhem, Oosterbeek (Z. Mus.).

2. f. *pallida* nov. De witachtige grondkleur slechts matig overdekt met fijne bruinachtige schrapjes en daardoor duidelijk zichtbaar. Op de voorvls. 2 fijne donkere dwarslijnen en de middenstip op de achtervls. een fijne donkere postdiscaallijn¹). Ede, ♀ (v. d. Pol).

Boarmiini

Peribatodes Wehrli

853. *P. gemmaria* Brahm, 1791 (*rhomboidaria* Schiff., 1775, nomen nudum)²). Verbreed in bosachtige streken, maar ook in het lage land voorkomend, in de steden in de tuinen vooral op klimop levend.

2 gens., de eerste eind Juni tot eind Aug. (26-6 tot 31-8), de zeer partiële tweede soms van eind Septr. tot in de tweede helft van Octr. (29-9 tot 19-10). Hiervan slechts bekend : 1 ♀, 29-9-1934, Den Haag (Cold.), 1 ex. 19-10-1943, Amsterdam (Z. Mus.).

V i n d p l. Fr.: Leeuwarden, Huizum. Gr.: Haren. Ov.: Losser, Borne, Volthe, Almelo, Wierden, Nijverdal, Weldam, Diepenveen, Colmschate, Deventer. Gdl.: Nijkerk, Putten, Ermelo, Harderwijk, Leuvenum, Heerde, Apeldoorn, Twello (vrij gewoon), Empe, Dieren, Arnhem, Oosterbeek, Wolfheze, Renkum, Wageningen, Bennekom, Lunteren; Zutphen, Almen, de Velhorst, Vorden, Lochem, Ruurlo, Winterswijk, Aalten, Varseveld, Doetinchem, Bijvank, Didam, Herwen, Lobith; Nijmegen, Hatert, Wamel, Kapel-Avezaath. Utr.: Zeist, De Bilt, Utrecht, Groenekan, Soest. N.H.: Hilversum, Amsterdam, Zaandam, Driehuis, Haarlem, Overveen,

¹) The whitish ground colour only moderately covered with fine brownish striae and therefore clearly visible. On the fore wings 2 thin dark transverse lines and the central spot, on the hind wings a thin dark postdiscal line.

²) SCHIFFERMÜLLER only writes (1775, Syst. Verz.: 101): "Gutheinrichsp. R. (Chenopodii Boni-Henr.) Gutheinrichsp. — — G. Rhomboidaria."

The sole mentioning of the food plant of the caterpillar is neither an indication, nor a definition, nor a description in the sense of art. 25 of the Int. Rules of Zool. Nomencl., so that the name is a pure nomen nudum.

Bentveld, Aerdenhout, Heemstede, Zandvoort. Z.H.: Oegstgeest, Leiden, Wassenaar, Den Haag, Vlaardingen, Rotterdam, Oostvoorne, Numansdorp, Dordrecht, Melissant. Zl.: Domburg, Koudekerke, Serooskerke, Goes, Kapelle. N.B.: Bergen op Zoom, Oudend Bosch, Breda, Ginneken, Oosterhout, Tilburg, Hilvarenbeek, Sint Michielsgestel, Oisterwijk, Oirschot, Nuenen, Kuik. Lbg.: Venlo, Swalmen, Roermond, Brunsum, Treebeek, Rolduc, Kerkrade, Voerendaal, Valkenburg, Houthem, Meerssen, Neercanne, Heer, Gulpen, Eperheide, Epen, Lemiers, Vaals.

V a r. 1. f. *simplica* Lenek, 1951, Ent. Nachr.blatt 3 : 123. De middencelstreep der voorvls. valt samen met de middenschaduw. Stellig geen al te zeldzame vorm bij ons, die wel op de meeste vindplaatsen is aan te treffen.

2. f. *obsoletaria* Lenek, 1951, Ent. Nachr.blatt 3 : 123, pl. 4, fig. 2. De dwarslijnen sterk verzwakt, vaak nog slechts als stippen op de aderen aangeduid. Arnhem, Nijmegen, Oostvoorne, Swalmen (Z. Mus.).

3. f. *illineata* Schawerda, 1927, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 77 : (81). Grondkleur normaal, dwarslijnen ontbreken, doch de middenvlek der voorvls. blijft duidelijk zichtbaar. Nijmegen, Wamel, Domburg (alle ♂♂, Z. Mus.); Heemstede (Herwarth).

4. f. *deumbrata* nov. Alleen de middenschaduw der voorvls. ontbreekt, overigens is de tekening normaal¹⁾. Putten, Nijmegen, Haarlem, Kuik (Z. Mus.); Apeldoorn (de Vos); Zeist (Gorter); Hilversum (Doets); Amsterdam (v. d. M.); Wassenaar (Wiss.).

5. f. *defloraria* Dannehl, 1928, Ent. Z. Frankf. 41 : 393 (*defumaria* Lenek, 1951, Ent. Nachr.blatt 3 : 123). Grondkleur witachtig grijs, tekening vrij zwak. Zeist (Gorter, Vlug).

6. f. *brunneata* nov. Grondkleur der vleugels donkerbruin, zonder grijze tint²⁾. Putten (Z. Mus.); Oegstgeest, Dordrecht (L. Mus.).

7. f. *perfumaria* Newman, 1865, Entom. 2 : 246. Grondkleur der vleugels donkergrijs, met nauwelijks enige bruine tint. BARRETT 7, pl. 315, fig. 1d, 1e, 1f. Almelo, Amsterdam (v. d. M.); Apeldoorn (de Boer); Zeist (Gorter); Heemstede (Herwarth); Leiden, Dordrecht (L. Mus.); Deurne (Nies); Epen (Wiss.).

8. f. *rebeli* Aigner Abafi, 1905, Rov. Lapok 12 : 152 (*nigra* Adkin, 1908, Proc. S. London ent. nat. Hist. Soc. 1907—08 : 85). Alle vleugels eenkleurig zwart, alleen de golflijn vaak nog zichtbaar. BARRETT, l.c., fig. 1g, 1h. Den Haag, ♂ (F.F.).

9. Dwer-gen. Nijmegen, ♂ (Wiss.).

Genetica. a. f. *perfumaria* Newman. Dominant ten opzichte van de typische vorm. Kweekresultaten van WILLIAMS, meegedeeld door FORD (1937, Biol. Rev. 12 : 484).

b. f. *rebeli* Aigner Abafi. Dominant ten opzichte van de typische vorm. Kweekresultaten van WILLIAMS, meegedeeld door FORD (1937, Biol. Rev. 12 : 484). Uit de door ADKIN (1908, Proc. South

¹⁾ Only the central shade of the fore wings fails, the other markings normal.

²⁾ Ground colour of the wings dark brown, without grey tint.

London ent. nat. Hist. Soc. 1907—08 : 85) gepubliceerde cijfers kon dit reeds opgemaakt worden.

854. *P. secundaria* Hb.¹⁾ Pas in 1914 werd de vlinder in ons land ontdekt door OUDEMANS (1915, Tijdschr. voor Ent. 58 : XLVII). Nu komt hij vrijwel overal in het Oosten en Zuiden in sparaanplantingen voor. Dat het dier vroeger op al deze plaatsen over het hoofd gezien zou zijn, is niet aan te nemen. De vroegere generatie van verzamelaars, die geen lichtvangst kende zoals wij die nu bedrijven, en daarom veel naarstiger de boomstammen afzocht, had deze soort niet gemist! Ongetwijfeld is *secundaria* een vrij recente aanwinst van onze fauna, die zich snel over het land verbreid heeft, zoals ook andere op spar aangewezen soorten dat gedaan hebben.

1 gen., eind Juni tot in de tweede helft van Aug. (28-6 tot 21-8).

V i n d p l. Fr.: Beetsterzwaag, Olterterp, Appelsga. Dr.: Veenhuizen. Ov.: Lonneker, Denekamp, Elzen, Colmschate, Tjoene. Gdl.: Putten, Twello (sinds 1934 in enkele exx.), Loenen, Kemperberg, Schaarsbergen, Bennekom; Gorsel, Bijvank; Ubbergen, Nijmegen. Utr.: Woudenberg, Maarn, Zeist, Bilthoven, Soest, Baarn, Lage Vuursche. N.H.: Hilversum, Bussum. N.B.: Breda, Ginneken, Hilvarenbeek. Lbg.: Plasmolen, Tegelen, Swalmen, Roermond, Brunsum, Voerendaal, Eperheide, Epen, Bissen, Vijlen, Holset, Lemiers, Vaals.

V a r. Slechts van enkele der door HÜBNER afgebeelde exx. is de vindplaats bekend, en hiertoe behoort niet *Geometra secundaria* (HEMMING, 1937, HÜBNER 1 : 217). Het ligt voor de hand aan te nemen, dat HÜBNER, die in Augsburg woonde, materiaal van deze soort uit zijn omgeving bezat. Dr W. FORSTER was zo vriendelijk mij een serie van 20 *secundaria*'s van verschillende Beierse vindplaatsen toe te sturen, waardoor vastgesteld kon worden, dat onze exemplaren niet met de typische subsp. overeenstemmen. Deze is minder bruin dan onze vorm, minder zwaar getekend en gemiddeld iets kleiner. KEER, pl. 76, fig. 8, is een vrij goede afbeelding van zo'n Zuidduitse vorm (getekend naar materiaal uit een collectie te Stuttgart!). SCHNEIDER (1942, Zeitschr. Wien. Ent. Ver. 27 : 184—187, pl. XVIII met 32 fign.) beschreef twee nieuwe subsp. uit Zuid-Duitsland, waarmee de onze echter evenmin overeenkomt, zodat ik haar om haar voorkomen in West-Europa noem :

¹⁾ *Geometra secundaria* Schiff., 1775, Syst. Verz. : 101, is a nomen nudum, as only the food plant of the caterpillar is mentioned.

PROUT gives ESPER as author of the species (1915, Seitz 4 : 369), but this is not correct.

ESPER described and figured the species in Schmett. in Abb. 5 : 220, pl. 39, fig. 7—9. According to SHERBORN & WOODWARD (1901, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 7 : 139), text and plate date from 1800, whereas POCHE (1938, Festschr. Strand 4 : 17) is of opinion, that 1802 is more likely to be the correct year.

HÜBNER figured *Geometra secundaria* in Samml. Eur. Schm., Geom., fig. 156. According to the painstaking work of HEMMING (1937, HÜBNER) this figure was published between 1796 and 24.XII-1799, so that HÜBNER's publication has priority over that of ESPER.



Foto W. Nijveldt

Fig. 53. *Peribatodes secundaria occidentaria* Lempke.

1. ♂, Putten, 3-VI-1915, ab ovo (holotype).

2. ♀, Putten, 14-VI-1915, ab ovo (allotype).

3. ♀, Putten, 19-VI-1925, ab ovo (paratype).

Peribatodes secundaria secundaria Hb.

4. ♂, Kissingen, Bayern.

5. ♀, Lochhamer Schlag (Bavar. mer.), 29-VI-1939, e.l.

6. ♀, Erlangen, Franken (Bav. sept.), 1-VII-1947.

1—3 in coll.-Zoölogisch Museum, Amsterdam, 4—6 in coll.-Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, München.

1. subsp. **occidentaria** nov. De grondkleur grotendeels bruin getint, de dwarslijnen op de voorvls. diepzwart, op de achtervls. matter. De middenschaduw der voorvls. begint aan de voorrand meest met een vlekachtige verbreding, die zelfs de gehele middenstip kan bedekken, het onderinde van de middenschaduw vaak samengesmolten met de tweede dwarslijn. De golflijn over de hele lengte duidelijk zichtbaar. Tussen golflijn en franje in het midden van de achterrandsrand een lichtere vlek, hoewel die ook vaak kan ontbreken. Ook de onderzijde bruiner dan bij de Beierse exx.¹⁾

2. f. **uniformata** nov. Eenkleurig bruingrijze voorvls. zonder de lichte vlek aan de achterrandsrand, tekening normaal²⁾. Putten, talrijke ♂♂ (Z. Mus.); Zeist (Gorter); Lage Vuursche (Doets); Plas-molen (Wiss.); Epen (v. d. M.; Wiss.).

3. f. **obscura** nov. Grondkleur der vleugels verdonkerd, bruin-zwart, overigens normaal³⁾. Epen (Wiss.).

¹⁾ See observation on p. (845).

²⁾ Unicolorous brown-grey fore wings without the pale spot at the hind margin, markings normal.

³⁾ Ground colour of the wings darkened, brown-black, for the rest normal. [This form cannot be identical with f. *aterrima* Hormuzaki, 1899, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 49: 52, which is also distinguished by its markings, nor with the unicolorous blackish *nigrata* Sterneck, 1924, Lotos 72: 176.]

4. f. *fasciata* nov. Middenschaduw der voorvls. verbreed, evenals de binnenste dwarslijn der achtervls.¹⁾. Bijvank (Sch.); Kerkpersbos (= Vijlen, Wiss.).

5. f. *deumbrata* nov. De middenschaduw der voorvls. ontbreekt²⁾. Putten, Nijmegen (alleen enkele ♀♀, Z. Mus.); Zeist (Gorter); Epen (v. d. M.).

6. f. *conjuncta* nov. De beide dwarslijnen boven de binnenrand door een horizontale streep met elkaar verbonden³⁾. Nijmegen (1 ♀, Z. Mus.).

Observation. No locality is known of the *secundaria* figured by HÜBNER. As he lived at Augsburg and as the species is wide spread in S. Bavaria (OSTHELDER, 1931, Schmett. Südb.: 514) there can be no objection to consider the environs of this town as the locality of the type.

Dr W. FORSTER kindly sent me 20 specimens from different Bavarian localities (Kissingen, Erlangen, Velburg-Oberpfalz, Regensburg-Oberpfalz, Hochris-Oberbayern, Lochhamer Schlag, Kelheim, Steinebach am Wörthsee, Eisenburg-Memmingen [these 4 localities in South Bavaria] and Hachlköpfe in the Berchtesgaden-er Alpen). There can be no doubt, that nearly all this material belongs to the same subsp. The sole ♀ from Erlangen is more heavily powdered, but this is very probably only an individual deviation. The 3 ♀♀ from Hachlköpfe and Hochris are distinctly whiter than all others and I leave the question open if they belong to a separate subsp.

The typonominal subspecies may be characterised as follows: Ground colour whitish, more or less tinted with pale brown. The ante- and postmedian lines on the fore wings are dark brown to black, sharply contrasting. The central shade is over its whole length free from the postmedian line, not strikingly broadened at the costa. The submarginal line is present, but is less distinct than the 3 other lines. In the middle of the outer border between fringes and submarginal line is a pale spot, but it is not very striking. Transverse lines on the hind wings rather feeble, often partially absent.

Span of the ♂♂ 28.5 to 35 mm, of the ♀♀ 28 to 33 mm (from tip to tip of fore wings).

HÜBNER's fig. 156, though rather rough, is not in contradiction with the Bavarian material I could examine. The Dutch subsp. is distinctly different:

subsp. *occidentaria* nov. The ground colour for the greater part tinted with brown, of a deeper hue than with the typonominal subsp. Transverse lines of the fore wings deep black, of the hind wings less dark, but well developed. The central shade of the fore wings begins at the costa as a rule with a spot-like enlargement which may even cover the central spot, the lower end of the central shade

¹⁾ Central shade of the fore wings and inner transverse line of the hind wings enlarged.

²⁾ Central shade of the fore wings fails.

³⁾ The two transverse lines of the fore wings connected with each other by a horizontal line above the inner margin.

often coalescing with the postmedian line. The submarginal line over its whole length clearly visible. Between submarginal line and fringes in the centre of the outer border a paler spot, though it may also often fail. The underside too is browner than with the Bavarian specimens.

Span of the ♂♂ 31.5 to 36 mm, of the ♀♀ 33 to 36.5 mm.

Holotype: ♂, Putten (prov. of Guelderland), 3-VI-1915, ab ovo.

Allotype: ♀, Putten, 14-VI-1915, ab ovo, both in coll.- Zoölogisch Museum, Amsterdam.

So the Dutch subsp. is characterized by its browner ground colour, stronger markings and heavier build. See fig. 53, p. (844).

Cleora Curtis

855. C. cinctaria Schiff. Verbreid in bosachtige streken in het Oosten en Zuiden, vrij zeldzaam. Schijnt in het Westen volkomen te ontbreken.

1 gen., eind Maart tot half Juni (27-3 tot 10-6).

Vindpl. Dr.: Schoonoord. Gdl.: Putten, Leuvenum, Apeldoorn, Twello (1 ex.), Imbosch, Ellecom (algemeen LUKKIEN), Velp, Arnhem, Oosterbeek, Wolfheze, Bennekom, Hoenderlo; Gorsel, Montferland, Bijvank, Didam; Nijmegen, Groesbeek. Utr.: Rhenen, Amerongen, Doorn, Maarsbergen, Zeist, Soest, Lage Vuursche. N.B.: Breda, Helvoirt, Vught, Oisterwijk, Eindhoven. Lbg.: Plasmolen, Venlo, Roermond, Montfort.

V a r. De typische vorm heeft een grijsbruine grondkleur, het middenveld der voorvls. vaak wat lichter dan de randen, dwarslijnen duidelijk. Keer, pl. 76, fig. 6; Seitz, pl. 20 f, fig. 1. Hoofd-vorm bij ons.

1. f. *consimilaria* Duponchel, 1829, Hist. Nat. Léop. 7 (2): 386, pl. 162, fig. 1. Voorvls. vrijwel eenkleurig grijsbruin, de dwarslijnen duidelijk, maar de middencelvlek ontbreekt. Type ook afgebeeld door OBERTHÜR, Léop. Comp. 7, pl. 168, fig. 1645. Apeldoorn, Arnhem, Oosterbeek, Nijmegen (Z. Mus.).

2. f. *fuscaria* Cockayne, 1949, Ent. mo. Mag. 84: 267, pl. E, fig. 13. Voor- en achtervls. eenkleurig lichtbruin, maar de gehele tekening nog vrij duidelijk zichtbaar. Wolfheze, Nijmegen, Breda (Z. Mus.).

3. f. *duponcheli* Wagner, Zeitschr. Österr. Ent. Ver. 8: 41, fig. Grondkleur licht- tot witachtig grijs; middencelvlek der voorvls. duidelijk zichtbaar, de dwarslijnen scherp afstekend, de dubbele wortellijn opgevuld tot een vrij brede band, achterrandsveld tamelijk donker. Een bonte vorm, vooral door het niet verdonkerde wortelveld. Apeldoorn (de Vos); Nijmegen (Wiss.); Rhenen (Herwarth).

4. f. *fuscolimbata* Heinrich, 1917, Deutsche ent. Z.: 531. Wortel- en achterrandsveld der voorvls. bijna eenkleurig donkerbruin, middenveld normaal; op de achtervls. alleen het achterrandsveld verdonkerd. Putten, Apeldoorn (Z. Mus.); Nijmegen (Wiss.); Zeist (Br.); Breda (L. Mus.).

5. f. *submarmoraria* Fuchs, 1882, Stett. Ent. Z. 45 : 267. Wortelen achterrandsveld der voorvls. donkerbruin, middenveld witachtig, scherp afstekend. South, pl. 130, fig. 4, is een overgang. Stellig vrij zeldzaam bij ons. Apeldoorn (Wiss.); Arnhem (Missieh. Arnhem); Nijmegen, Plasmolen (Z. Mus.); Montferland (Sch.); Zeist (Gorter); Vught (L. Mus.); Roermond (Lck.).

6. f. *caminariata* Fuchs, 1882, Stett. Ent. Z. 45 : 267. Voor- en achtervls. eenkleurig zwartbruin, tekening duidelijk zichtbaar. Putten, Nijmegen (van deze laatste vindplaats een flinke ab ovo-serie, Z. Mus.); Arnhem (Missieh. Arnhem).

7. f. *tangens* nov. Zie Cat. VIII : (557). Nijmegen (Rk.).

Genetica. F. *submarmoraria* Fuchs is recessief ten opzichte van de normale vorm (COCKAYNE, 1951, Ent. Rec. 63 : 126).

F. *caminariata* Fuchs is natuurlijk ook erfelijk, zoals uit de Nijmeegse serie blijkt, doch helaas is dit weer een van de vele kweken, waarover verder niets bekend is, zodat geen conclusie mogelijk is. Ook enkele normale exx. van deze kweek bevinden zich in de coll.-Z. Mus., zodat vermoedelijk een 3 : 1 splitsing plaatsgevonden heeft als gevolg van een kruising van twee heterozygoten. In dat geval zou *caminariata* dominant zijn.

Deileptenia Hb.

856. D. *ribeata* Clerck. Tot nog toe slechts van enkele vindplaatsen op de Veluwe bekend, waar de vlinder door DE VOS TOT NEDERVEEN CAPPEL in 1893 ontdekt werd (Tijdschr. v. Ent. 36 : 223) en waar hij zich steeds heeft kunnen handhaven. Merkwaardig is evenwel, dat het dier zijn areaal in ons land niet heeft kunnen uitbreiden, daar de rups volstrekt niet monofaag is. Ook in het omringende gebied is de soort nergens gewoon, zodat de mogelijkheid niet uitgesloten is, dat zij bij ons eerder als een relict uit een vroegere oecologische gunstiger periode te beschouwen is.

In Denemarken bekend van Bornholm (hier gewoon), Moen, Seeland, Funen en Laaland en lokaal en zeldzaam in sommige bossen van Oost- en midden-Jutland. Eén vindplaats in Oost-Holstein, twee in Sleeswijk; zeldzaam bij Hamburg; alleen een oude opgave van Bremen door REHBERG (1879); bij de stad Hannover nu en dan in naaldbossen; in Westfalen zeldzaam, 9 vindplaatsen; in de Rijnprov. bij Aken (zeldzaam, vlinder eind Juni en begin Juli op boomstammen, PÜNGELER), Barmen, Bonn en in de Hunsrück. Niet bekend uit België. [In Frankrijk hier en daar, in bergstreken: in de departementen Haute-Garonne en Hautes-Pyrénées in het uiterste Z.W., in het dep. Ain (ten N.O. van Lyon) en in het Zuiden van de Vogezes (dep. Haut-Rhin).] In Engeland zeer lokaal in bossen van het Zuiden tot Cheshire en in de Midlands, dus Noordoelijker dan SOUTH opgeeft (Dr E. A. COCKAYNE in litt.). Niet in Ierland.

1 gen., begin Juli tot in de tweede helft van Aug. (5-7 tot 19-8).

Vindpl. Gdl.: Apeldoorn, Hoog Soeren.

Var. De typische vorm heeft een bruingrijze iets groen getinte grondkleur met duidelijke dwarslijnen. Svenska Fjär., pl. 43, fig.

9. Maar weinige van onze exx. kunnen hiertoe gerekend worden. De meeste zijn belangrijk donkerder.

1. f. *sericearia* Curtis, 1826, Brit. Ent. 3, pl. 113. Grondkleur der vleugels donkerbruin tot zwartachtig, tekening duidelijk. Hoofd-vorm bij ons.

2. f. *illineata* nov. De dwarslijnen ontbreken¹⁾. Apeldoorn, 1 ♀ van *sericearia* (Z. Mus.).

Alcis Curtis

857. *A. repandata* L. Verbreid in bosachtige streken in het gehele Oosten en Zuiden en op verschillende plaatsen in de duinen, buiten deze biotopen heel weinig waargenomen. Over het algemeen niet gewoon, zeker niet in het N.O. van het land.

1 gen., tweede helft van Mei tot eind Juli (19-5 tot 28-7).

V i n d p l. Fr.: Appelsga. Dr.: Roden, Norg, Veenhuizen, Wijs-ter, Vledder. Ov.: Almelo, Markelo, Weldam, Colmschate (enkele exx.). Gdl.: Nijkerk, Putten, Harderwijk, Leuvenum, Apeldoorn, Twello (niet gewoon), Empe, Klarenbeek, Tonderen, Hoenderlo, Beekbergen, Loenen, Woeste Hoeve, Terlet, De Steeg, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Wolfheze, Renkum, Wageningen; Vorden, Winterswijk, Aalten, Montferland (zeer talrijk, SCHOLTEN, 1938, Tijdschr. v. Ent. 81 : 222), Bijvank, Babberich; Berg en Dal, Beek-Nijm., Ubbergen. Utr.: Amerongen, Doorn, Maarn, Zeist, Soest, Holl. Rading. N.H.: Bussum, Naarden, Velzen, Santpoort, Haarlem, Overveen, Zandvoort, Heemstede. Z.H.: Oostvoorne. Zl.: Kapelle. N.B.: Princenhage, Breda, Ulvenhout, Tilburg, Helvoirt, Sint Michielsgestel, Oisterwijk, Deurne. Lbg.: Plasmolen, Venraai, Swalmen, Brunsum, Heerlen, Rolduc, Kerkrade, Voerendaal, Valkenburg, Geulem, Houthem, Meerssen, Maastricht, Gronsveld, Eperheide, Epen, Mechelen, Vijlen, Holset, Vaals.

V a r. De vlinder is zeer variabel (BARRETT beeldt 17 verschillende exx. af!), doch de kleurvormen zijn vaak lastig onder te brengen.

1. f. *repandata* L., 1761, Fauna Svec. : 331. LINNAEUS beschrijft de vlinder als volgt: „Alae omnes supra canae fusco undatae et fere nebulosae; fascia nigra repanda”. Als typisch kunnen dus beschouwd worden de exx. met grijze grondkleur, welke langs de dwarslijnen, in wortelveld, middenveld en achterrandsveld met een bruinachtige tint overdekt is. Svenska Fjär., pl. 43, fig. 10 a. Hiertoe behoort de grote meerderheid der Nederlandse exx., al kan de tint natuurlijk iets variëren.

2. f. *similata* Vorbrodt, 1917, Mitt. Schweiz. ent. Ges. 12 : 487; 1931, op. cit. 14, pl. IX, fig. 12 (*maculatoides* Nordström, 1941, Svenska Fjär. : 308, pl. 43, fig. 10 b). Op de voorvls. onder de bovenste uitspringende bocht van de tweede dwarslijn een bijna vierkante zwartachtige vlek. Komt bij vrijwel alle kleurvormen voor. Nijkerk (Z. Mus.); Velp (F.F.); Aalten (v. G.); Montferland (Sch.); Meerssen (Rk.).

¹⁾ The transverse lines fail.

3. f. *brunneata* Heydemann, 1938, Ent. Z. Frankfurt 52 : 23, pl. I, fig. 9 (op p. 37). Tekening normaal; vleugels overigens eenkleurig okerachtig bruin, zonder lichtere tinten, zelfs niet in de golflijn. Apeldoorn (de Vos); Oosterbeek, Plasmolen (Z. Mus.); Montferland (type, Sch.); Zeist (Br.); Breda (Wiss., L. Mus.).

4. f. *fuscomarginata* nov. Grondkleur witachtig grijs, tekening normaal, langs de achterrand der vleugels tussen golflijn en franje een donkere band¹). Amerongen, ♀ (Gorter).

5. f. *muraria* Curtis, 1826, Brit. Ent. 3 : 113. Grondkleur der vleugels grijs, dus zonder bruin, tekening minder duidelijk dan bij de typische vorm. South, pl. 132, fig. 6; Svenska Fjärilar, l.c., fig. 10 d. Twello (Cold.); Oosterbeek, Renkum, Nijmegen, Velzen, Breda (Z. Mus.); Voerendaal (Br.).

6. f. *contrastata* nov. Grondkleur der vleugels grijs, overdekt door talrijke donkerbruine schrapjes, de binnenste dwarslijn der voorvleugels wortelwaarts, de postdiscaallijn van voor- en achtervls. franjewaarts scherp en smal licht afgezet, golflijn bij het type zeer onduidelijk²). Putten, een prachtig ♀ (Z. Mus.).

7. f. *destrigaria* Haworth, 1809, Lep. Brit. : 276. Grondkleur grijs, sterk bestoven; de donkere dwarslijnen vrijwel onzichtbaar, maar de golflijn duidelijk. Svenska Fjär., fig. 10 e. Norg, Putten, Nijmegen, Breda (Z. Mus.); Twello (Cold.); Beekbergen, Epen (v. d. M.); Montferland (Sch.); Beek-Nijmegen (Bo.).

8. f. *fusca* nov. Grondkleur der vleugels vuil donkerbruin, de middencelvlek der voorvls. en de dwarslijnen duidelijk zichtbaar, de golflijn lichter bruingrijs dan de grondkleur en daardoor goed te zien³). Putten, Breda (Z. Mus.); Twello (Cold.); Holset (Wiss.); Vaals (Delnoye).

9. f. *nigricata* Fuchs, 1875, Ent. Z. Stettin 36 : 231. Grondkleur der vleugels zwartachtig, de witachtige golflijn scherp afstekend; de dwarslijnen geheel ontbrekend of ook wel min of meer zichtbaar. BARRETT, 7, pl. 313, fig. 1 h; Svenska Fjär., pl. 43, fig. 10 f; South, pl. 134, fig. 4. Putten (Z. Mus.); Holset (Kerpersbos) (Wiss.).

10. f. *conversaria* Hb., [1800—1809], Samml. Eur. Schm., Geom., fig. 321. Middenveld der voorvls. zwartbruin, begrensd door wortelveld en postdiscaalband van grijsachtige kleur; achtervls. met verdonkerd wortelveld, eveneens begrensd door een brede grijsachtige franjewaartse band. BARRETT, pl. 314, fig. 1 e, 1 f; Svenska Fjär., fig. 10 c; South, pl. 134, fig. 1; Seitz 4, Suppl., pl. 44 b,

¹) Ground colour whitish-grey, markings normal, along the outer margin of the wings between submarginal line and fringe a dark band.

²) Ground colour of the wings grey, covered by numerous dark brown striae, the antemedian line of the fore wings at the basal side, and the postdiscal line of fore and hind wings at the outer side sharply bordered with a narrow pale line, submarginal line with the type very indistinct.

³) Ground colour of the wings dirty dark brown (fuscous), the discal spot of the fore wings and the transverse lines clearly visible, the submarginal line paler brown-grey than the ground colour, distinct.

fig. 1. Putten, 2 ♂♂ (Z. Mus.); Eperheide (Caron); Epen (Wiss.).

11. f. *mendeli* Williams, 1950, Entom. Gazette 1 : 36. Extreem van de vorige vorm : het middenveld niet begrensd door grijze, maar door witte scherp afstekende banden, ook de band der achtervls. wit. BARRETT, l.c., fig. 1 c, 1 d ; SOUTH, fig. 8. Epen, ♀, 1950 (Wiss.).

Genetica. a. f. *nigricata* Fuchs is dominant ten opzichte van de typische vorm en van *conversaria* (H. WALTHER, 1927, D. ent. Z. Iris 41 : 43). E. B. FORD (1940, Genetic Research in the Lepidoptera, Annals of Eugenics 10 : 245—246) heeft aangetoond, dat de zwarte vorm sterker is dan de normale.

b. f. *conversaria* Hb. is dominant ten opzichte van de typische vorm en recessief ten opzichte van *nigricata* (H. WALTHER, 1927, l.c.).

c. f. *mendeli* Williams. Als resultaat van een aantal ab ovo kweken komt H. B. WILLIAMS tot de conclusie, dat *conversaria* de heterozygoot is tussen de typische vorm en *mendeli* (1950, Entom. Gazette 1 : 36—37). Dit wordt bevestigd door kweekresultaten van COCKAYNE (1951, Ent. Rec. 63 : 233), hoewel de beschikbare gegevens nog aanvulling behoeven. WALTHER's conclusie is dus waarschijnlijk slechts gedeeltelijk juist.

858. *A. jubata* Thunberg. Wel een van onze zeldzaamste Boarmiinen, uitsluitend bekend van enkele vindplaatsen op de Veluwe, mèt slechts een heel enkele vondst in de laatste jaren (vgl. Denemarken!). Het zou me niet verbazen, als ook deze soort een relict blijkt te zijn, dat bezig is uit de continentale fauna van N.W.-Europa te verdwijnen.

In Denemarken uitsluitend bekend van Jutland, waar in de zeventiger jaren van de vorige eeuw (en op 1 vindpl. ook weer in de negentiger jaren) op 3 vindplaatsen in Midden-Jutland verschillende exx. werden gevangen, daarna weer 1 pas in 1921 in Oost-Jutland. Uit Sleeswijk-Holstein alleen bekend van Flensburg (het laatst in 1918); bij Hamburg één maal tientallen jaren geleden; niet bij Bremen en in Hannover; in Westfalen alleen bekend van Waldeck; niet in de Rijnprovincie. Niet in België. [In Frankrijk zeer lokaal in bergstreken in het Zuiden en Oosten, tot in de Vogezes.] In Groot-Brittannië zeer lokaal in het Zuiden van Engeland (vooral in het New Forest tegenover Wight) en in het uiterste N.O. (Cumberland), in Z.W. en N.W.-Wales en in Zuid-Schotland. Niet in Ierland.

1 gen., tweede helft van Juli tot tweede helft van Aug. (20-7 tot 22-8).

Vindpl. Gdl.: Putten, ♂, 1892 (Z. Mus.); Ermelo, ♂, 1905 (Z. Mus.); Tongeren, ♀, 1937 (Hardonk); Apeldoorn, ♀, 1890 (de Vos), ♂, 1892 (Z. Mus.), ♀, 1895 (de Vos), ♀, 1901 (Z. Mus.).

Cleorodes Warren

859. *C. lichenaria* Hufnagel. Verbreid in bosachtige streken in het Oosten en Zuiden en in de duinstreek. Waarschijnlijk is ook deze soort achteruitgegaan. In vele moderne collecties bevindt zich geen enkel zelf gevangen ex. Opvallend is het zeer geringe aantal vindplaatsen in Noord-Brabant en Limburg. SNELLEN (1867, De Vlinders 1: 590) noemde de vlinder nog „niet zeldzaam”. BOON (1902, Lev. Nat. 6: 241) schrijft, dat hij de rupsen bij tientallen in Kennemerland (= Beverwijk volgens materiaal in Z. Mus.) vond op korstmossen van eiken, populieren en iepen, het best te zoeken in de tweede helft van Mei.

Nog altijd zijn de duinen het hoofdverspreidingsgebied in ons land, doch ook daar is *lichenaria* nu stellig geen „gewone” soort meer. Voor een deel is dit misschien te verklaren door de industrieën, die daar gevestigd werden, en waarvan de gassen nadelig voor de groei van korstmossen kunnen zijn. Doch bij de *Eilema*'s, waarvan de rupsen toch ook korstmoseters zijn, is van achteruitgang niets te bespeuren! Zo lang we van al deze dieren niet precies weten, op welke soorten korstmossen ze voorkomen, en we dus niet kunnen nagaan, of er iets bijzonders met hun voedselplanten aan de hand is, blijft het een gissen, waarom de ene korstmoseter wel achteruitgaat en de andere niet.

1 gen., half Juni tot in de eerste helft van Aug. (16-6 tot 9-8).

Vindpl. Fr.: Kollum, Balk. Gr.: Loppersum, Groningen. Dr.: Paterswolde, Veenhuizen, Schoonoord, Hoogeveen. Ov.: Diepenveen (zeldzaam, de laatste jaren niet meer, LUKKIEN). Gdl.: Nijkerk, Putten, Ermelo, Harderwijk, Apeldoorn, Empe, Imbosch, Velp, Arnhem, Doorwerth, Renkum; Zutphen, Vorden, Lochem, Boekhorst, Aalten, Doetinchem, Doesburg. Utr.: Doorn, Woudenberg, Maarsbergen, Driebergen, Zeist, De Bilt, Soest, Loosdrecht, Holl. Rading. N.H.: Hilversum, Bussum, Bergen aan Zee, Heemskerk, Wijk aan Duin, Beverwijk, Wijk aan Zee, Velzen, Driehuis, Santpoort, Haarlem, Overveen, Bentveld, Zandvoort, Vogelenzang. Z.H.: Noordwijkerhout, Noordwijk, Katwijk, Wassenaar, Voorburg, Scheveningen, Den Haag, Loosduinen, Hoek van Holland, Staelduin, Rotterdam (Z. Mus.), Oostvoorne, Dordrecht. Zl.: Domburg. N.B.: Breda, Hintham, Oisterwijk. Lbg.: Venlo, St. Odiliënberg, Houthem.

V a r. 1. *f. cineraria* Bkh., 1794, Naturgesch. Eur. Schm. 5: 165. Grondkleur der vleugels lichtgrijs tot lichtgroen. Svenska Fjär., pl. 43, fig. 12 b. Lochem, Velzen, Oostvoorne, Domburg (Z. Mus.); „Friesland”, Overveen (L. Mus.).

2. *f. variegata* nov. Grondkleur der vleugels donkergroen, van de middencelvlek naar de eerste dwarslijn een opvallende lichte veeg, beide dwarslijnen scherp licht afgezet¹). Maarsbergen, Velzen, Breda (Z. Mus.).

3. *f. perfumaria* Dannehl, 1933, Ent. Z. Frankfurt 47: 140.

¹) Ground colour of the wings dark green, from the discal spot to the inner transverse line a striking pale streak, both transverse lines sharply bordered with pale.

Grondkleur der vleugels zwartachtig, tekening nog slechts gedeeltelijk zichtbaar. Apeldoorn, ♀ (de Vos); Maarsbergen, ♀ (L. Mus.); Bentveld, ♀ (Wiss.); Hoek van Holland (ZÖLLNER, 1903, Lev. Nat. 8: 58).

4. f. *impuncta* nov. Zie Cat. VIII: (557). Vorden (L. Mus.).

Boarmia Tr.

Subgen. Boarmia Tr.

860. B. (B.) roboraria F.¹⁾. Verbreid in bosachtige streken in het Oosten en Zuiden, in de duinen slechts van enkele vindplaatsen bekend; in het Noorden tot nog toe nergens aangetroffen. Over het algemeen vrij zeldzaam.

1 gen., eind Mei tot begin Aug. (28-5 tot 4-8). Bij kweken treedt nu en dan een partiële tweede gen. op. DE ROO VAN WESTMAES ($\pm$ 1883, Sepp, 2e serie 4: 122) schrijft, dat van een kleine ab ovo kweek 9 rupsen overwinterden en 1 snel doorgroeide en reeds op 20 Aug. een ♂ opleverde. Bij een eikweek door VAN DER MEULEN in 1950 groeiden bijna alle rupsen door en leverden van 29 Aug. tot 4 Septr. de vlinders, terwijl enkele rupsen overwinterden, waarvan de imagines van 7 tot 9 Juli uitkwamen. In natura is deze tweede gen. echter nog nooit bij ons aangetroffen.

Vindpl. Ov.: Volthe, Almelo, Hengelo, Nijverdal, Weldam, Colmschate (zeldzaam), Deventer, Eerde. Gdl.: Nijkerk, Putten, Leuvenum, Tongeren, Vaassen, Niersen, Wiesel, Apeldoorn, Twello (in sommige jaren vrij gewoon, soms echter ontbrekend), Beekbergen, Arnhem, Oosterbeek, Wolfheze, Renkum, Wageningen, Bennekom, Lunteren; Warnsveld, Gorsel, Lochem, Winterswijk, Aalten, Varseveld, Doetinchem, Bijvank; Beek-Nijm., Ubbergen, Nijmegen, Hatert, Malden. Utr.: Amerongen, Doorn, Maarsbergen, Maarn, Austerlitz, Driebergen, Zeist, Groenekan, Soest, Baarn, Lage Vuursche, Holl. Rading. N.H.: Hilversum, Bussum, Naarden, Aerdenhout. Z.H.: Den Haag, Rotterdam (Z. Mus.). N.B.: Breda, Ginneken, Oisterwijk, Rosmalen, Eindhoven, Helmond, Deurne. Lbg.: Venlo, Swalmen, Echt, Brunsum, Valkenburg, Geulem, Eperheide, Epen, Vaals.

V a r. 1. f. *roboraria* F., 1787, Mant. Ins. 2: 187. Grondkleur der vleugels lichtgrijs, tekening vrij duidelijk. South, pl. 135, fig. 2; Svenska Fjär., pl. 43, fig. 14; Seitz, pl. 21 d, fig. 3; Sepp, 2e serie 4, pl. 24, fig. 14 en 15. Van de meeste vindplaatsen bekend, maar nu zeer zeldzaam in ons land, en zelfs de enkele exx., die af en toe nog opduiken, zijn meest van een donkerder grijze tint dan de geciteerde figuren. Dat bij deze Boarmiine de donkere vorm reeds zo sterk de overhand gekregen heeft, komt, doordat hij bij *roboraria* in Nederland veel vroeger optrad dan bij de andere soorten. SNELLEN

¹⁾ *Geometra roboraria* Schiff., 1775, Syst. Verz.: 101. "Steineichensp. R. (Quercus Roboris)", a pure nomen nudum. The first valid name is *Geometra roboraria* Fabricius, 1787, Mant. Ins. 2: 187, described after material in the SCHIFFERMÜLLER collection.

(1867, De Vlinders 1: 592) spreekt nog alleen van een „as-grauwe”, dus lichtgrijze grondkleur, maar ongeveer 15 jaar later beeldt DE ROO al de melanistische vorm af. En TER HAAR ($\pm$ 1904, Onze Vlinders: 336) schrijft reeds, dat typische lichtgrijze exx. zeldzaam zijn en dat de grondkleur van de meeste exx. donkerder grijs is. Jammer genoeg zegt hij niets over de mate, waarin f. *infuscata* in zijn tijd optrad. Ik reken alle grijze exx. tot de typische vorm, omdat het niet mogelijk is hierbij duidelijk te scheiden groepen te omschrijven.

2. f. *infuscata* Stgr., 1871, Catal., ed. II: 165. Grondkleur van voor- en achtervls. zwartachtig grijs (met lichte schubben op de donkere grondkleur), tekening nog vrij duidelijk zichtbaar. De onderzijde is bijna even licht als bij de typische vorm. DE ROO in Sepp, l.c., fig. 16 en 17; Seitz, pl. 21 d, fig. 4. Hoofdvorm in ons land. Van de serie van 78 exx. in de coll.-Z. Mus. behoren er 65 tot deze vorm! In L. Mus., waar het grootste deel van de serie gevormd wordt door oud materiaal van SNELLEN en HEYLAERTS, zijn daarentegen weinig donkere exx.

3. f. *extincta* Wagner, 1920, Zeitschr. Österr. ent. Ver. 5: 41, fig. Op de golflijn na is vrijwel de gehele tekening verdwenen. Komt bij *infuscata* nogal eens voor. Putten, Arnhem, Oosterbeek, Nijmegen (Z. Mus.); Bennekom (v. d. M.); Breda (L. Mus.).

4. f. *melaina* Schulze, 1913, Int. ent. Z. Guben 6: 305. Grondkleur der vleugels zwartachtig, dus zonder de bestuiving van lichte schubben, die *infuscata* heeft. Tekening op de golflijn na meest verdwenen. Bij ons nog steeds zeldzaam. Montferland (Sch.); Doorn (Vlug); Hilversum (Caron); Epen (Wiss.).

5. f. *nigrofasciata* nov. Grondkleur zwartachtig, vleugels met dikke duidelijke postdiscaallijn, overige tekening onduidelijk¹). Zeist, ♂ (Gorter).

6. Dwerger. Zeist (Gorter).

Genetica. Merkwaardig genoeg zijn van deze soort de donkere vormen nog niet onderzocht, al behoeft er weinig twijfel aan te bestaan, dat f. *infuscata*, gezien haar snelle uitbreiding, dominant is ten opzichte van de typische vorm.

Subgen. *Fagivorina* Wehrli

861. B. (F.) *arenaria* Hufn., 1767 (*angularia* Thunberg, 1792). Lokaal in het Oosten en Zuiden in bosachtige streken op zandgronden, nog het meest op de Veluwe. Steeds zeldzaam.

In Denemarken bekend van enkele vindplaatsen op Bornholm, Seeland en Fünen en op verscheiden plaatsen in Oost- en Midden-Jutland, hier op een enkele vindplaats in sommige jaren zelfs in aantal. Niet in Sleswijk-Holstein; slechts van 1 vindplaats bij Hamburg bekend en daar zeldzaam; niet bij Bremen; slechts 1 oude vondst in de omgeving van Hannover; uit Westfalen zijn

¹) Ground colour blackish, wings with thick distinct postdiscal line, other markings obsolete.

slechts 3 vindpl. bekend (Arburg, Höxter en Warburg); in de Rijnprov. in 1925 1 ex. bij Wanne-Eickel in het Roergebied, verder slechts oude opgaven bekend van Aken, het Hohe Venn, Elberfeld, Bonn en Trier. Niet bekend uit België. (Maar in Frankrijk van het Zuiden af tot in de Vogezen en vermeld uit het departement Nord.) In Engeland uitsluitend bekend van een paar bossen in het uiterste Zuiden: het New Forest in Hampshire (tegenover Wight) en in Sussex, sinds $\pm$ 1870 uitgestorven. Ook deze soort maakt sterk de indruk zich in onze streken maar nauwelijks te kunnen handhaven.

1 gen., begin Juni tot in de tweede helft van Juli (4-6 tot 21-7).

V i n d p l. Gr.: Groningen [of in elk geval in de omgeving van de stad; DE GAVERE (1867, Tijdschr. v. Ent. 10: 214) schreef nog: „peu rare!“]. Dr.: Veenhuizen, Assen. Ov.: Weldam. Gdl.: Putten, Ermelo, Apeldoorn, De Steeg, Beekhuizen, Rozendaal, Velp, Arnhem; Nijmegen. N.B.: Breda (Hondsdonk).

V a r. 1. f. *deumbrata* nov. De middenschaduw op de voorvls. ontbreekt geheel¹⁾. Apeldoorn, ♀ (de Vos); Arnhem, ♂ (Z. Mus.).

Selidosema Hb.²⁾

862. *S. brunnearia* Villers, 1789, Linn. Ent. 2: 325 (*ericetaria* Villers, 1789, l.c.: 329, pl. 6, fig. 9). In ons land verbreid in twee geheel verschillende biotopen: heidestreken, waar de vlinder plaatselijk vrij gewoon kan zijn, en het duingebied van het vasteland en één der Wadden-eil., waar hij door de aard van het terrein veel lastiger waar te nemen is en daardoor zeldzamer lijkt dan hij misschien in werkelijkheid is. Tussen de duin- en heidepopulaties bestaat geen verschil in uiterlijk. Nog steeds zijn geen vindplaatsen uit de Noordelijke provincies bekend.

1 gen., half Juli tot begin Sept. (15-7 tot 3-9).

V i n d p l. Gdl.: Nijkerk, Ermelo, Harderwijk, Nunspeet, Elspeet, Stroe, Apeldoorn, Brummen, Dieren, Rhederoord, De Steeg, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Wolfheze, Heelsum, Wageningen, Bennekom, Ede; Nijmegen, Groesbeek, Malden. Utr.: Rhenen, Amerongen, Leersum, Doorn, Driebergen, Maarsbergen, Leusderheide, Zeist, Den Dolder, Soestduinen, Soest, Baarn. N.H.: Hilversum, Laren, Bussum, Koog-Textel, Bergen, Heemskerk, Beverwijk, Wijk aan Zee, IJmuiden, Driehuis, Overveen, Zandvoort. Z.H.: Noordwijkerhout, Wassenaar, Scheveningen, Den Haag, Kijkduin. N.B.: Reusel, Eindhoven, Helmond, Deurne, Asten. Lbg.: Mook, Plasmolen, Blerick, Venlo, Tegelen, Steyl, Reuver, Roermond, Melick, Brunsum, Schinveld.

¹⁾ The central shade on the fore wings fails completely.

²⁾ De juiste systematische plaats van het genus is nog onzeker (WEHRLI in litt.). Het heeft in elk geval weinig te maken met *Bupalus*, in welks nabijheid het altijd gezet is. FLETCHER schrijft (in litt.): "I think that *Boarmia arenaria* is probably as near a relative as any", zodat ik het voorlopig maar hier laat volgen.

Zie voor de soortnaam: FLETCHER, D. S., 1949, Notes on some European species of *Selidosema*, Entom. 82: 217-222.

V a r. De typische vorm is door DE VILLERS beschreven naar materiaal uit Zuid-Frankrijk. Deze heeft een grijsachtige grondkleur, terwijl de celvlekken en de middenschaduw in de regel ontbreken. Onze populaties behoren tot :

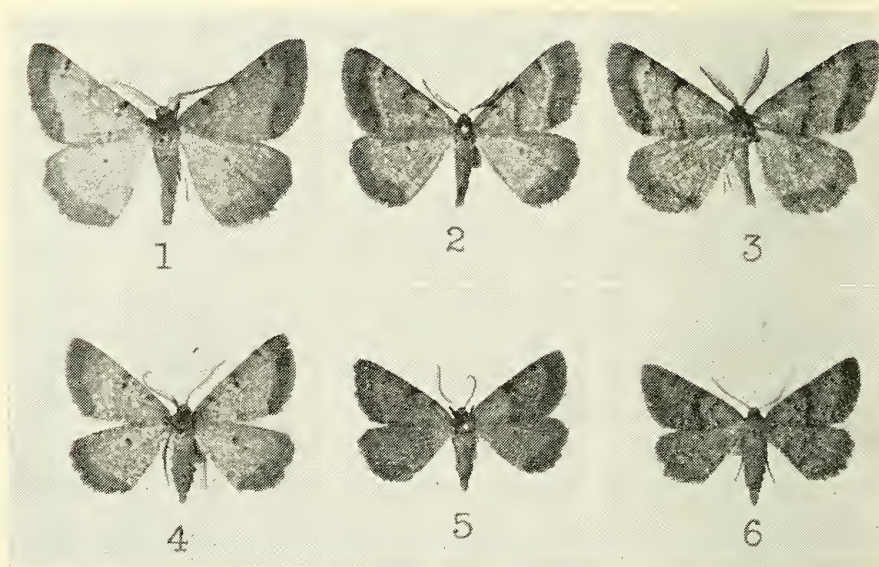


Foto W. Nijveldt

Fig. 54. *Selidosema brunnearia brunnearia* Villers.

1. ♂, Autun (France), coll.-British Museum (Nat. Hist.).
 4. ♀, Col de Bretagne, Ste. Baume, 29-VIII-1908, coll.-Brit. Mus. (Nat. Hist.).
- Selidosema brunnearia scandinaviaria* Stgr.
2. ♂, Lau, Gotland, 7-VIII-1921, coll.-Naturhist. Riksmuseum, Stockholm.
 5. ♀, Wisby, Gotland, 11-VIII-1921, coll.-Naturhist. Riksmus., Stockholm.
 3. ♂, Venlo, 16-VIII, coll.-Zoöl. Mus., Amsterdam.
 6. ♀, Soest, 6-VIII-1871, coll.-Zoöl. Mus., Amsterdam.

1. subsp. *scandinaviaria* Stgr., 1901, Catal., ed. III : 351. Lichter of donkerder violetgrijs met duidelijke middenschaduw en celvlekken en donkere achterrand op alle vleugels. SOUTH, pl. 143, fig. 1 en 2; Svenska Fjär., pl. 44, fig. 10 a. De subsp. bewoont een gebied, dat zich uitstrekt van Zuid-Zweden tot Dax in Z.W.-Frankrijk (teste FLETCHER, 1949, Entom. 82 : 221).

2. f. *depuncta* nov. De donkere middenstip op de bovenzijde der voorvls. ontbreekt geheel¹⁾. Ermelo, Nunspeet, Wageningen (Z. Mus.); Velp (Cold., L. Mus.); Soest (Lpk.); Bussum (v. d. Weij).

¹⁾ The dark central spot of the fore wings fails.

[F. *depuncta* Nitsche, 1914, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 64 : (163), was described after Austrian material, so that it certainly belongs to the Central European species *Selidosema plumaria* Schiff.

Geometra plumaria Schiffermüller, 1775, Syst. Verz.: 106, is in reality a nomen nudum, as only the food plant of the caterpillar is indicated. But as the name is no doubt the best known for this species, it is strongly recommendable to place it on the Official List of Specific Names in Zoology.]

3. f. *deumbrata* nov. De donkere middenschaduw op de voorvleugels ontbreekt geheel¹⁾. Vrij gewoon, vooral bij de ♂♂. Ermelo, Velp, Arnhem, Nijmegen, Amersfoort, Venlo, Roermond en een ♀ van Wolfheze (Z. Mus.); Soest (Lpk.); Wassenaar (Wiss.).

4. f. *demarginata* nov. De donkere achterrand ontbreekt op alle vleugels²⁾. Hilversum, ♂ (Doets).

5. f. *oelandica* Wahlgren, 1913, Ent. Tidskr. 34: 165, fig. 2. Voorvls. met scherpe donkere tweede dwarslijn en de ruimte tussen middenschaduw en deze dwarslijn grotendeels gevuld door een donkere dwarsband. Svenska Fjär., pl. 44, fig. 10 b. Mook, een prachtig ♂ (de Vos).

Observation. According to FLETCHER (1949, Entomol. 82: 217—222) subsp. *scandinaviaria* Stgr. flies from Scandinavia to S.W. France. There must, however, be rather strong differences between the populations of this vast territory, as the specimens from Gotland, sent to me for comparison by Mr F. BRYK, are in the ♂ sex much smaller than those from Holland.

The typonominal subsp. from S. France is not only distinguished by its pale colour and obsolete markings, but also by its large ♀ compared with those of Dutch origin. See fig. 54.

Serraca Moore

863. *S. punctinalis* Scopoli, 1763 (*consortaria* F., 1787). Algemeen verbreid in bosachtige streken, dus vooral op zandgronden. Enige tot nog toe bekende vindplaatsen buiten dit biotoop: Middelie (DE BOER, SLOT), Rotterdam (J. LUCAS).

Twee gens.; de eerste van eind April tot eind Juli (27-4 tot 29-7), de tweede (zeer partiëel en slechts bekend uit 1923, 1933, 1935, 1938, 1940, 1941 en 1947) van de tweede helft van Aug. tot begin Oct. (18-8 tot 3-10). Of dit evenwel een echte tweede gen. is, is de vraag: van een eikweek uit 1940 kwamen de vlinders in 1941 uit van 27-5 tot 3-10 (KNOOP)! Misschien komen ook beide mogelijkheden voor: partiële tweede gen. en verlaat uitkomen der poppen.

Var. 1. f. *punctinalis* Scopoli, 1763, Ent. Carn.: 217. Grondkleur der vleugels lichtgrijs, tekening duidelijk. South, pl. 135, fig. 1 (enz.). Hoofdvorm.

2. f. *obsoleta* nov. Grondkleur niet of nauwelijks verdonkerd, vrijwel de gehele tekening verdwenen³⁾. Rijssen (v. d. M.); De Pol (Wilp, Cold.); Overveen (Z. Mus.); Voorschoten (L. Mus.). Alle exx. zijn ♀♀.

3. f. *distincta* nov. De beide dwarslijnen op de voorvls. zwart, scherp, nergens afgebroken, middenschaduw zeer duidelijk, golflijn scherp afstekend⁴⁾. Apeldoorn, ♀ (de Vos).

¹⁾ The central shade on the fore wings fails completely.

²⁾ The dark band along the hind margin of all wings fails.

³⁾ Ground colour not or hardly darkened, nearly all the markings have disappeared.

⁴⁾ The two transverse lines on the fore wings black, sharp, nowhere interrupted; central shade very distinct, submarginal line sharply contrasting.

4. f. *variegata* nov. Middenschaduw versterkt, tweede dwarslijn op beide vleugels breed donker afgezet, achterrandsveld verdonkerd¹⁾. Mooie bonte vorm. Putten, ♂ (Z. Mus.).

5. f. *bicolor* nov. Het wortelveld der voorvls. en op beide vleugels de ruimte tussen middenschaduw en achterrand verdonkerd; middenband voorvls. en wortelhelft achtervls. van de normale lichte kleur²⁾. Putten, ♂ (Z. Mus.); Bijvank, ♂ (Sch.).

6. f. *consobrinaria* Bkh., 1790, SCRIBA's Beitr. 1 : 25, pl. III, fig. 2 b. De golflijn aan de binnenzijde scherp donker afgezet, ruimte tussen golflijn en achterrand verdonkerd; de dwarslijnen geheel of grotendeels verdwenen. Paterswolde, Renkum, Nijmegen, Breda (Z. Mus.); De Lutte (Wiss.); Ellecom (Mac G.); Zeist (Br., Berk); Heemstede (Herwarth); Den Haag (J. Lucas); Bergen op Zoom (Wilmlink); Sint Michielsgestel (Knippenberg); Brunsum (Gielkens).

7. f. *intermedia* nov. Grondkleur der vleugels donkergrijs, alle tekening aanwezig³⁾. Almelo, Apeldoorn, Lage Vuursche, Holl. Rading, Muiderberg (v. d. M.); Laag Soeren (de Vos); Aalten (v. G.); Bijvank (Cold.); Nijmegen, Aerdenhout, Wassenaar (Wiss.); Zeist (Gorter); Bussum (Leefmans); Heemstede (Herwarth); Deurne (Nies).

8. f. *humperti* Humpert, 1898, Ent. Z. 12 : 59. Grondkleur eenkleurig zwartachtig grijs, met lichte schubben bestoven; middenvlek zichtbaar; van de tweede dwarslijn nog de zwarte tanden over of ook deze verdwenen; witachtige golflijn variërend in duidelijkheid. Ook deze melanistische vorm is weer van vrij moderne oorsprong in ons land. TER HAAR ($\pm$ 1904, Onze Vlinders : 336) kende hem nog niet als inlands. In L. Mus. bevindt zich een door HEYLAERTS gekweekt ♀, helaas zonder jaartal, ongetwijfeld een van de eerste Nederlandse *humperti*'s (H. stierf in 1916)⁴⁾. De coll.-Z. Mus. bevat slechts enkele exx. ! In alle moderne collecties komt de vorm echter voor. Op het ogenblik is hij reeds over bijna het gehele Nederlandse areaal verbreid, zoals uit de hier bijgevoegde lijst van vindplaatsen blijkt, en is op verschillende plaatsen al een gewone verschijning geworden. Waarschijnlijk zal het verloop in de toekomst net zo worden als nu reeds bij *Boarmia roboraria* het geval is, dus dat de donkere vorm de lichte grotendeels verdringt. Enkele van de vroegste vangsten, die ik nog in collecties kon ontdekken, zijn : Bergen op Zoom 1911, Winterswijk 1918, Markelo 1919, Nijmegen 1921, Twello 1924, Putten 1927, Olden-

¹⁾ Central shade stronger, postmedian line on both sides broadly bordered with dark, marginal area darkened.

²⁾ The basal area of the wings, and on both wings the space between central shade and hind margin darkened; central band of the fore wings (between first transverse line and central shade) and basal half of the hind wings of the normal pale colour.

³⁾ Ground colour of the wings dark grey, all markings present.

⁴⁾ Dr Franciscus Jacobus Martinus HEYLAERTS werd 11 November 1831 te Breda geboren en overleed aldaar 2 December 1916. Deze gegevens, die nergens in de entomologische literatuur vermeld worden, ontving ik van het Bureau Bevolking te Breda.

zaal 1928. De mij nu bekende vindplaatsen zijn : Olterterp, Dene-kamp (Camping); Veenhuizen (Waning Bolt); Wijster (Beije-rinck); De Lutte, Nijmegen (Wiss.); Odenzaal (Mac G.); Alme-lo, Beekbergen (v. d. M.); Markelo, Weldam (Btk.); Diepenveen (Lukkien); Garderbroek (Slot); Putten (Z. Mus.); Apeldoorn (v. d. M., Boer Leffef); Twello, Veenendaal (Cold.); Arnhem (de Boer); Wageningen (Dunlop); Zutphen (Dijkstra, Wilmink); Eef-de (Wilmink); Warnsveld (Dijkstra); Winterswijk (Knf.)¹⁾; Aalten (v. G.); Bijvank (Sch.); Didam, Wehl (Postema); Bab-berich (Elfrink); Beek-Nijm., Maarn, Voerendaal (Br.); Ameron-gen (Huisman); Zeist (Br., Gorter); Bilthoven, Dordrecht, Breda, Neercanne (L. Mus.); Amersfoort (Andersen); Soest (Lpk.); Holl. Rading (Doets, v. d. M.); Hilversum (Doets); Heemskerk (Bank); Meyendel (Bouwsema); Bergen op Zoom (Korringa); Rovert (Stoppelenburg); Sint Michielsgestel (Knippenberg); Eindhoven (Verhaak); Nuenen (Neijts); Deurne (Nies); Steyl (Br. An-tonius); Roermond (Lck.); Stein (Missieh. Stein); Brunsum (Giel-kens); Wijnandsrade (Priems); Valkenburg (Maessen); Meers-sen (Rk.); Eperheide (Wiss.); Epen (Caron, Wiss.); Vijlen (Del-noye).

Uit dit overzicht blijkt dus, dat de vorm o.a. ontbreekt in de zeer goede collectie van DE VOS († 1929) en van LATIERS († 1929) en dat hij op h e t o g e n b l i k in het duingebied nog weinig voor-komt. In Engeland is de vorm alleen bekend uit Warwickshire in de omgeving van Birmingham, en van verdere uitbreiding blijkt tot nog toe niets (Dr E. A. COCKAYNE in litt.).

9. f. *nigra* Warnecke, 1938, Ent. Rundschau 55 : 394. Vleugels eenkleurig zwartachtig, zonder de witte bestuiving van *humperti*; van de golflijn meest nog resten in de vorm van kleine vlekjes op de voorvls.; ook de onderzijde grijszwart. Seitz, pl. 21 e, fig. 4 („*humperti*”). Nog vrij zeldzaam, al begint ook deze extremere vorm zich al aardig uit te breiden in ons land, vooral in het Zui-den. Wijster (Beijerinck); Boekelo (Herwarth); Putten (Z. Mus.); Wageningen (v. d. Pol); Aalten (v. G.); Bijvank (Sch.); Babbe-rich (Elfrink); Zeist (Br., Gorter); Hilversum (Doets); Chaam (Br.); Sint Michielsgestel (Knippenberg); Eindhoven (Verhaak); Deurne (Nies); Roermond (Lck.); Limbricht, Lemiers (Delnoye); Meerssen (Rk.).

19. Dwerger. Woeste Hoeve (v. d. M.); Castricum (Wester-neng); Aerdenhout (Wiss.).

T e r a t o l. e x x. a. Linker achtervl. lichtgrijs, de 3 andere vleu-gels donkerder grijs (f. *intermedia*). Aerdenhout (Wiss.).

b. Rechter avl. ontbreekt. Austerlitz, ♀ (Lpk.).

G e n e t i c a. Zoals te verwachten was, bleek f. *humperti* do-minant te zijn ten opzichte van de typische vorm (H. ONSLOW, 1920, Journ. of Gen. 9 : 339—346, onder de naam *consobrinaria* Bkh.; H. WALTHER, 1927, D. ent. Z. Iris 41 : 44).

⁴⁾ In Tijdschr. v. Ent. 62 : XXVI (1919) door KOORNNEEF vermeld als f. *consobrinaria* Bkh. De beschrijving is echter die van f. *humperti*.

Ectropis Hb.

864, *E. bistortata* Goeze, 1781 (*crepuscularia* Duponchel, 1829, nec Hb., [1796—1799]). Verbreid over het gehele land, het meest in bosachtige streken, en daar op vele plaatsen gewoon.

Drie gens., de eerste van begin Febr. tot eind Mei (4-2[-1948, ♀, Twello] tot 24-5), de tweede half Juni tot half Aug. (19-6 tot 22-8), de derde, die alleen in gunstige jaren optreedt en zeer partiëel is, van begin Septr. tot in de eerste helft van Nov. (1-9 tot 14-11). De hoofdvliegtijd van de soort is Juli (COLDEWEY in litt.). Het zeer late ex. van half Nov. was een ♀, dat BERK 14-11-1942 te Bilthoven ving.

Var. De vlinder is zeer variabel, maar het is buitengewoon lastig alle kleurtypen behoorlijk te definiëren. Hoewel verschillen vaak duidelijk te zien zijn, zijn ze dikwijls moeilijk onder woorden te brengen, zodat de volgende indeling vrij grof is.

1. f. *bistortata* Goeze, 1781, Entom. Beytr. 3 (3): 438. „Ailes d'un blanc sale, variées de nuances grises, avec deux lignes transversales d'un brun noirâtre sur chaque aile”. De typische vorm heeft dus een witachtige grondkleur, de dwarslijnen steken scherp af, en langs deze loopt een zwakke donkerder (grijze of bruinachtige) bestuiving. Van de eerste gen. ken ik geen typische exx. In de tweede komen ze bij ons sporadisch voor, en voor zover ik weet alleen bij de ♀♀. Door allerlei overgangen is f. *bistortata* met f. *intermedia* verbonden. Typische exx. ken ik van: Norg, Vorden, Lochem, Princenhage (Z. Mus.), Heemstede (Herwarth) en Wasenaar (Wiss.).

Exx. van de tweede gen. zijn vaak kleiner dan die der eerste, doch nu en dan komen ook even forse exx. voor (misschien uit poppen, die in het voorjaar bleven overliggen?)¹⁾.

2. f. *cinerea* nov. Grondkleur der vleugels grijs (niet verdonkerd), zonder bruine of gele tinten, tekening normaal²⁾. Beetse-Sellingen (Bouwsema); Apeldoorn (de Vos); Valkenburg (Z. Mus.).

3. f. *flavescens* nov. Grondkleur der vleugels geelgrijs tot geelbruin (niet verdonkerd), tekening normaal³⁾. Hulshorst (Lucas); Aerdenhout (Wiss.); Heemstede (Herwarth).

¹⁾ The typical form of *bistortata* is very pale. Cf. the original descr. cited above and the type figure cited by GOEZE (DE GEER, 2 (1): 437, pl. 8, fig. 16). F. *baeticaria* Scharfenberg (1805, Vollst. Naturgesch. schäd. Forstins. 3: 638) cited by PROUT (1915, Seitz 4: 377) is no doubt the same pale form („Weiszgrau, mit Dunkeläschgrau bestäubt”), as may also be seen from the figure cited by the German authors: ESPER, *biundularia*, pl. 40, fig. 3, 4.

This typical form only occurs in Holland with the ♀♀ of the summer generation, but is very rare. It is connected with all kinds of transitions to f. *intermedia*.

The Dutch summer specimens are as a rule smaller than the spring ones, but some are large as those of the first generation. The third gen. is too rare to say something definite about it.

²⁾ Ground colour of the wings grey (not darkened), without brown or yellow tints, markings normal.

³⁾ Ground colour of the wings yellow grey to yellow brown (not darkened), markings normal.

4. f. *intermedia* nov. Grondkleur der vleugels bruingrijs, tekening duidelijk¹⁾. Hoofdvorm van ♀ en ♂ in gen. I, enkele ♂ ♂ van gen. II. (De meeste niet verdonkerde exx. van g. II zijn overgangen van de typische vorm naar *intermedia*.)

5. f. *obsoleta* nov. Tekening geheel of vrijwel geheel verdwenen bij niet verdonkerde grondkleur²⁾. Bloemendaal, Meerssen (Lpk.); Breda, Epen (Z. Mus.); Brunsum (Priems); Kerkrade (Lucas).

6. f. *fasciata* Reuter, 1900, in : J. E. ARO, Suomen Perhoset. De wortellijn der voorvls. en de postdiscaallijn van voor- en achtervls. tot een zwartbruine band verbreed. Svenska Fjär., pl. 43, fig. 15 b. Bergen op Zoom, ♀ (L. Mus.).

7. f. *obscurata* Heinrich, 1917, Deutsche ent. Z. : 531. Grondkleur donker bruingrijs, dwarslijnen duidelijk, maar de golflijn niet meer licht afstekend. Zenderen, Lage Vuursche (v. d. M.); Imbosch (Bank); Zeist (Br.); Hilversum (Doets); Heemskerk, Warmond (Lucas); Deurne (Nies).

8. f. *schillei* Klemensiewicz, 1893, Soc. Ent. 8 : 18. Lichte grondkleur dicht donkerbruin bestoven, maar nog duidelijk door de bestuiving heen te zien, waardoor de vorm lichter is dan de volgende; tekening verdwenen, op de scherp afstekende lichte golflijn na. Ik ken alleen enkele exx., waarbij ook de golflijn slechts vrij zwak ontwikkeld is. Arnhem, Oosterbeek, Oefelt (Z. Mus.); Vorden (L. Mus.); Epen (Wiss.).

9. f. *passetii* Thierry Mieg, 1886, Le Natural. 8 : 237. Grondkleur der vleugels zwartachtig bruin, tekening flauw zichtbaar. Almelo (v. d. M.); Twello (Cold.); Imbosch (Bank); Heemskerk (Westerneng); Breda (Z. Mus.).

10. f. *defessaria* Freyer, 1848, Neue Beitr. 6 : 46, pl. 510, fig. 1. Grondkleur der vleugels donkergrijs; tekening op de golflijn en enkele donkere streepjes op de aderen na verdwenen. Daarnaast komen ook donkergrijze exx. voor met duidelijker tekening en andere, waarbij ook de golflijn min of meer verdwenen is. Svenska Fjär., pl. 43, fig. 15 c. Een ook reeds in de oude collecties voorkomende vorm, waarvan de verbreiding echter de laatste jaren veel groter geworden is. In de Zuidlimburgse bossen is de vorm reeds de overheersende! „Friesland”, Haren-Gr., Markelo, Arnhem, Oosterbeek, Berg en Dal (Z. Mus.); Vlagtwedde (Bouwsema); Almelo, Beekbergen, Eperheide (v. d. M.); Hengelo-Ov., Overveen (Btk.); Diepenveen (Lck.); Bennekom (L. Wag.); Gorsel (Dunlop); Korenburgerveen, Didam, Montferland (Sch.); Aalten (v. G., Z. Mus.); Babberich (Elfrink); Amerongen, Zeist, Gulpen (Gorter); Soestduinen (Berk); Soest (Lpk.); Hilversum (Doets); Heemskerk (de Boer); Dordrecht (Jch.); Halsteren (Korringa); Tilburg (v. d. Bergh); Nuenen (Neijts); Deurne (Nies); Swalmen (Lck.); Kerkrade (Latiers); Wijnandsrade (v. d. Pol); Voerendaal (Br.); Geulem (div. colls.); Heerlen, Bissen, Vijlen (Lucas); Epen, Holset (Wiss., Lucas); Vaals (Gielkens).

¹⁾ Ground colour of the wings brown-grey, markings distinct. [Principal form in gen. I, some ♂ ♂ of gen. II.]

²⁾ Markings absent or obsolete, but ground colour not darkened.

11. f. *extrema* Raebel, 1930, Int. ent. Z. Guben 24 : 104, pl., fig. 5—8. Grondkleur der vleugels zwartachtig, op de aderen enkele donkere streepjes, golflijn meest nog duidelijk zichtbaar, maar kan ook verdwenen zijn. Zwartachtige exx. met de scherp afstekende golflijn, zoals RAEBEL die zo prachtig afbeeldt, heb ik nog niet gezien, wel enkele met nauwelijks nog sporen van enige tekening. Dordrecht (Z. Mus.); Breda (Mus. Rd.); Sint Michielsgestel (Knippenberg); Epen (Rk.).

12. Dwergen. Heemstede (Herwarth); Breda (L. Mus.).

Gynandromorph. DE ROO VAN WESTMAES vermeldt een gyn. van Dordrecht, links ♀, rechts ♂ (1860, Tijdschr. v. Ent. 3 : 17). Het ex. is afgebeeld in vol. 4, pl. 12, fig. 3.

Genetica. H. WALTHER (1927, D. ent. Z. Iris 41 : 45) vond, dat f. *defessaria* Frr. dominant is ten opzichte van de lichte vorm.

[Reeds in 1920 schreef J. W. HESLOP HARRISON (Journ. of Gen. 10 : 74, noot), dat experimenteel gebleken was, dat bij *bistortata* „het melanisme” dominant is. Op p. 65 (l.c.) noemt hij de melanistische vorm *passetii*, maar vrijwel zeker bedoelt hij toch ook de meest voorkomende *defessaria*.]

RAEBEL (1930, Int. ent. Z. Guben 24 : 130) kreeg uit een copula *extrema* × *defessaria* reeds in de herfst enkele vlinders. Deze behoorden tot f. *extrema*, zodat *extrema* mogelijk dominant is over *defessaria*.

Waarschijnlijk zijn alle donkere vormen (*defessaria*, *passetii*, *extrema*) dominant ten opzichte van de lichtere vormen, maar hun onderlinge verhouding is nog onopgelost (HARRISON vond echter ook een nog niet benoemde diepzwarte *recessieve* vorm!).

865. E. consonaria Hb. Verbreid op zandgronden in het Oosten en Zuiden; hoofdverbreidingsgebied op het ogenblik het Z.O. van de Veluwe, daarbuiten een zeldzame verschijning.

In Denemarken uitsluitend bekend van Moen. In Sleeswijk-Holstein lokaal; bij Hamburg meestal niet talrijk; bij Bremen lokaal (slechts 1 vindpl.); in Hannover slechts enkele vindpl.; in Westfalen vrij zeldzaam; in de Rijnprov. bij Elberfeld en Aken. In België lokaal in de Ardennen en bij Brussel. In Groot-Brittannië lokaal in het Zuiden van Engeland en Wales. In Ierland zeer lokaal in het Z.W.

1 gen., eerste helft van April tot begin Juni (11-4 tot 6-6).

Vindpl. Fr.: „1 ex. in Friesland” (Onze Vlinders : 338). Gdl.: Putten, Leuvenum, Hoog Soeren, Wiesel, Apeldoorn, Imbosch, Dieren, De Steeg, Beekhuizen, Velp, Arnhem, Bennekom; Berg en Dal, Beek-Nijm., Nijmegen. Utr.: Amerongen. N.B.: Breda [HEYLAERTS vond de vlinder 80 jaar geleden zeer gewoon in het noordelijk deel van het Mastbos (1870, Tijdschr. v. Ent. 13 : 155); recente vangsten zijn mij niet bekend]. Lbg.: Plasmolen, Venlo.

V a r. 1. f. *consonaria* Hb., [1796—1799], Samml. Eur. Schmett., Geom., fig. 157. Grondkleur licht grijsbruin, costaalhelft der voorvls. en achterranden donkerder van tint, dwarslijnen duidelijk.

South, pl. 137, fig. 3. Deze meer eenkleurige vorm is bij ons verre in de minderheid.

2. f. *variegata* nov. Middenveld der voorvls. witachtig, witachtige vlekken in het submarginaalveld; achtervls. van wortel tot postmediaanlijn witachtig¹). South, fig. 4. Deze mooie bonte vorm is onze hoofdvorm. Ook minder sterk wit gekleurde overgangsexx. komen voor.

866. *E. extersaria* Hb., [1796—1799] (*Phalaena luridata* Bkh., 1794, nec Hufn., 1767). Algemeen verbreid in bosachtige streken in het gehele Oosten en Zuiden en in de duinen, op vele plaatsen vrij gewoon tot gewoon, in het Noorden echter nog op weinig vindplaatsen waargenomen.

1 gen., begin Mei tot half Juli (9-5 tot 15-7); hoofdvliegtijd Juni.

Vindpl. Gr.: Groningen. Dr.: Paterswolde, Norg, Veenhuizen. Ov.: De Lutte, Ootmarsum, Volthe, Agelo, Almelo, Borne, Weldam, Eerde, Ommen, Diepenveen, Colmschate (geregeld). Gdl.: Putten, Leuvenum, Hulshorst, Elspeet, Wiesel, Apeldoorn, Twello (geregeld, enkele jaren talrijk), Empe, Laag Soeren, Dieren, Ellecom, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Wolfheze, Renkum, Wageningen, Bennekom, Ede, Lunteren; Warnsveld, Gorsel, Vorden, Lochem, Barchem, Winterswijk, Aalten, Slangenburgh, Doetinchem, Bijvank (talrijk), Babberich; Berg en Dal, Nijmegen, Hatert. Utr.: Rhenen, Amerongen, Doorn, Maarn, Austerlitz, Zeist, De Bilt, Bilthoven, Groenekan, Soest, Baarn, Lage Vuursche, Holl. Rading. N.H.: Hilversum, Laren, Crailo, Bussum, Naarden, Valkeveen, Bergen aan Zee, Castricum, Heemskerk, Driehuis, Santpoort, Bloemendaal, Haarlem, Overveen, Zandvoort, Aerdenhout, Vogelenzang, Heemstede. Z.H.: Noordwijk, Noordwijkerhout, Leiden, Wassenaar, Den Haag, Scheveningen, Loosduinen, Rotterdam, Oostvoorne, Dordrecht. N.B.: Princeshage, Breda, Ulvenhout, Tilburg, Helvoirt, Hilvarenbeek, Rovert, Oisterwijk, Haaren, Oirschot, Helmond. Lbg.: Plasmolen, Tegelen, Swalmen, Roermond, Limbricht, Kerkrade, Meerssen, Eys, Epen, Vaals.

V a r. 1. f. *pallida* nov. Grondkleur zwak donker bestoven, waardoor de tint veel lichter is, dwarslijnen duidelijk²). Bloemendaal, ♀, Breda, ♂ (Z. Mus.).

2. f. *deumbrata* nov. De middenschaduw der voorvls. ontbreekt³). Almelo (v. d. M.); Renkum, Naarden (Z. Mus.).

3. f. *osobleta* nov. Alle dwarslijnen zeer onduidelijk bij overigens normale grondkleur⁴). Hilversum (L. Mus.); Overveen (Z. Mus.).

4. f. *virgata* nov. Vanaf de lichte lijn achter de tweede dwarslijn der voorvls. tot de golflijn een volledige scherp afstekende brede

¹) Central area of the fore wings whitish, whitish spots in the submarginal area; hind wings whitish from base to postmedian line.

²) Ground colour feebly suffused with dark, tint therefore much paler, transverse lines distinct.

³) The central shade of the fore wings fails.

⁴) All transverse lines very indistinct, ground colour normal.

donkere band ; op de achtervls. een donkere band aan de binnenkant van de golflijn en ruimte tussen golflijn en franje eveneens verdonkerd ; overigens normaal¹). Putten, ♀ (Z. Mus.); Nijmegen (Wiss.).

5. f. *fasciata* Raebel, 1930, Int. ent. Z. Guben 24 : 105, pl., fig. 21—23. Langs de achterrand der voorvls. een van apex tot binnenrand doorlopende lichte band, grondkleur verdonkerd. Oisterwijk, ♂ (Z. Mus.).

6. f. *intermedia* Raebel, 1930, l.c.: 104, fig. 11—14. Tekening normaal, dwarslijnen echter dik, zwart ; grondkleur van alle vleugels sterk zwart bestoven. Twello (Cold.); Warnsveld (L. Mus.); Winterswijk, De Bilt, Naarden, benevens enkele overgangsexx. (Z. Mus.); Zeist (Br.); Hilversum (Doets).

7. f. *variegata* Raebel, 1930, l.c.: 105, fig. 15—20. Grondkleur der vleugels zwartachtig, maar de middenstip, de dwarslijnen en de lichte golflijn nog duidelijk zichtbaar, evenals de lichte vlek voor de achterrand. Zeist (Gorter); Overveen (Btk.); Wassenaar (Wiss.).

8. f. *cornelsenii* Hoffmann, 1908, Int. ent. Z. Guben 2 : 38. Grondkleur der vleugels zwartachtig, tekening nauwelijks meer zichtbaar ; de lichte vlek in het midden van de golflijn wit en scherp afstekend. Afb. bij RAEBEL, 1930, l.c., fig. 24—26 en Seitz 4, Suppl., pl. 46 a, fig. 3. Deze extreem donkere vorm is nog weinig bij ons waargenomen. Swalmen (Lck., Pijpers).

9. Dwer-gen. Zeist (Gorter).

Over de erfelijkheid van de donkere vormen is nog niets bekend.

Aethalura McDunnough

867. *A. punctulata* Schiff., 1775 (*punctularia* Hb., [1787]). Algemeen verbreid op zandgronden, waar berken voorkomen. Komt men buiten het berkengebied, dan wordt ook de vlinder onmiddellijk veel minder talrijk. In Twello bijv. wordt hij maar zelden op licht gezien. In de duinen schijnt het dier nauwelijks voor te komen. Alleen LYCKLAMA meldde *punctulata* van Scheveningen (Onze Vlinders: 338, ± 1904), terwijl BANK 1 ex. te Heemskerk ving en ik in Mei 1952 1 ex. in de Kennemerduinen bij Overveen zag.

1 gen., eind Maart tot begin Juli (31-3 tot 2-7).

V a r. Daar de (ongetwijfeld geldige) beschrijving van SCHIFFERMÜLLER slechts uit de woorden „Grauweiszer schwarzsprenghichter Spanner” bestaat en ook FABRICIUS geen nadere beschrijving van het materiaal geeft, kan de gewone zwak of nauwelijks getekende vorm als de typische beschouwd worden.

1. f. *trilineata* Brucková, 1945, Acta ent. Mus. nat. Pragae (Sbornik) 23 : 123. Voorvleugels met 3 scherp afstekende donkere dwarslijnen²). Niet gewoon. Agelo (v. d. M.); Apeldoorn (de

¹) From the pale line outwards of the postdiscal line of the fore wings to the submarginal line a complete sharply contrasting dark band ; on the hind wings a dark band at the inner side of the submarginal line, and the space between this line and the fringe is also darkened ; for the rest normal.

²) The *punctularia* figured by HÜBNER (Beytr. Schm. 1 (Th. 2), pl. (2) 1, fig. D) also shows the 3 distinct transverse lines on the fore wings. I prefer, however, considering this name a synonym of *punctulata* Schiff., because HÜBNER had not the intention to describe a special form.

Vos); Lochem (F.F.); Imbosch (Wiss.); Nijmegen, Oisterwijk (Z. Mus.); Zeist (Br.); Soest (Lpk.); Hilversum (Doets); Breda (L. Mus.).

2. f. *marginata* nov. Achterrandsveld van voor- en achtervls. verdonkerd¹⁾. Breda (Z. Mus.).

3. f. *albescens* Prout, 1915, Seitz 4: 379. Grondkleur der vleugels witachtig. BARRETT 7, pl. 309, fig. 2 e. Kollum, Arnhem (Z. Mus.); Peize (Wiss.); Laag Soeren (L. Mus.); Oisterwijk (Mus. Rd.).

4. f. *intermedia* nov. Grondkleur der vleugels donkergrijs, tekening zichtbaar²⁾. Mussel, Wassenaar (Bouwsema); Rijssen, Harderwijk, Lage Vuursche (v. d. M.); Apeldoorn (de Vos); Laag Soeren, Nijmegen, Venlo, Epen (Z. Mus.); Imbosch, Plasmolen (Wiss.); Babberich (Elfrink); Amerongen, Leersum (Gorter); Austerlitz (Huisman); Zeist (Br.); Soest (Lpk.); Lage Vuursche (Herwarth); Hilversum (Caron); Bergen op Zoom (L. Mus.); Breda, Oisterwijk (Mus. Rd.); Deurne (Nies).

5. f. *obscuraria* Paux, 1901, Bull. scientif. France et Belgique 35: 587. Eenkleurig grijsachtig zwart. Veel zeldzamer! Appel (Z. Mus.); Ermelo (Botzen); Soest (Lpk.); Lage Vuursche, Holl. Rading (v. d. M.); Eindhoven (Verhaak).

Ematurga Lederer

868. *E. atomaria* L. Door het gehele land verbreid in heidestreken en daar zeer gewoon. Ook in verschillende veentjes in het polderland, waar *Calluna* groeit, komen flinke kolonies voor, die geheel overeenstemmen met de populaties van de droge gronden: veentje bij Katham (N.-H.), Oosteinderpoel bij Almeer. Op de Wadden-eil. is de vlinder aangetroffen op Terschelling, waar hij in het heidegebied van Landerum voorkomt, en op Schiermonnikoog (Wiss.). Ook deze populaties wijken niet af van die van de heide.

Buiten dit biotoop komt de vlinder voor in het duingebied van Zeeuws-Vlaanderen, waar de rups wel op wilg zal leven. Afgezien van deze populatie komt *atomaria* buiten haar normale biotoop sporadisch hier en daar (als zwerver of adventief) voor, bijv. nu en dan op licht te Twello (COLD.), te Amsterdam (in 1925 en 1933 telkens een ♂, v. d. M.) en te Middellie (in 1951 twee ♂ ♂, DE BOER).

Twee gens., die zonder duidelijke onderbreking van eind Maart tot in de tweede helft van Aug. vliegen (31-3 tot 18-8). Slechts zeer zelden vliegt in gunstige jaren een enkel ex. van een partiële derde gen.: Soest, ♂, 18-10-1940 (TOLMAN).

Var. Literatuur: HEYDEMANN, F., 1930, Int. ent. Z. Guben 24: 144—152, 155—163.

1. subsp. *atomaria* L., 1761, Fauna Svec.: 327. Vrij grote vorm, ♂ 27—29 mm, ♀ 25—27 mm vlucht. Grondkleur van het ♂

¹⁾ Outer area of fore and hind wings darkened.

²⁾ Ground colour of the wings dark grey, markings visible.

geelachtig bruin, van het ♀ geelachtig wit. Svenska Fjär., pl. 44, fig. 8 a; Keer, pl. 78, fig. 2. Uitsluitend in het uiterste Z.O. en Z.W. van ons land komt deze grotere vorm voor, niet meer zuiver, maar reeds gemengd met overgangen en echte exx. van de volgende subsp. Epen (vele colls.); Eperheide (Plantenz. D.); Mechelen (Lpk.); Wittem (v. d. M.). (Maar alle exx., die ik van de toch niet zoveel noordelijker gelegen Brunsumer heide gezien heb, behoren tot de kleinere subsp.!) Uit het Z.W., waar TOLMAN de soort het eerst verzamelde, heb ik nog weinig materiaal gezien, maar dit is ook tot de grotere en bruinere typische subsp. te rekenen. Groede, Cadzand (Lpk., Gorter).

2. subsp. *minuta* Heydemann, 1925, Int. ent. Z. Guben 18 : 269, pl., fig. 5—8, 12. Kleiner dan de typische vorm. Vlucht van het ♂ 20—24,5 mm, van het ♀ 19,5—20 mm. Grondkleur van het ♂ wit tot geelachtig wit (de achtervls. iets geler), van het ♀ sneeuwwit. South, pl. 141, fig. 4 (de 3 andere noemt HEYDEMANN al overgangen, 1930, l.c.: 146). Deze subsp. bewoont het Zuiden van Noorwegen, het Z.W. van Zweden, Denemarken, N.W.-Duitsland (grens over Lübeck, Brunswijk, Hannover, Osnabrück tot vlak ten N. van Aken), Nederland (met uitzondering van het uiterste Z.O., een menggebied, en Z.W.), Noord-België, en de heiden van de Britse eilanden. Op de Downs, de krijtheuvels in het Z. van Engeland, vliegt de typische subsp. *atomaria*, zoals ik zag aan materiaal in Tring¹). Hoe sterk de populaties in Zuid-Limburg gemengd zijn, blijkt wel hieruit, dat VAN DER MEULEN uit Wittem naast een typisch *atomaria*-♀ een even typisch *minuta*-♀ bezit.

3. f. *zetterstedtaria* Heydemann, 1930, Int. ent. Z. Guben 24 : 149. Grondkleur van het ♂ niet witachtig, maar grijsgeel of vuil okergeel, met krachtige donkerbruine bestuiving. Overal onder subsp. *minuta* komen exx. voor met geelbruine of geelachtige grondkleur van voor- en achtervls., die tot deze vorm gerekend kunnen worden. Volgens HEYDEMANN vooral in de zomergen., wat ook bij ons materiaal wel uitkomt.

4. f. ♂ *ustaria* Fuchs, 1901, Ent. Z. Stettin 62 : 134. De donkere tekening zo versterkt, dat de lichtere grondkleur nog slechts in kleine vlekjes overblijft. Wel op alle vindplaatsen onder de soort, maar toch niet gewoon. Ook bij de ♀♀ komen sterk zwartbruin bestoven exx. voor: Vladder (Br.); Brunsum (Gielkens).

5. f. *unicoloraria* Stgr., 1871, Catal., ed. 2 : 171. Voor- en achtervls. eenkleurig donkerbruin. BARRETT 7, pl. 283, fig. 1 e. Zeldzaam, zowel bij ♂ als ♀. Apeldoorn, ♂ (Boer Leffef); Uchelen, ♂ (v. d. M.); Malden, 2 ♂♂ (Bo.); Zeist, ♂ (Gorter); Soesterveen, ♂ (Br., Vári); Hilversum, 1 ♂ en 1 ♀ (Caron); Mookerheide, ♂ (Boldt), ♀ (de Vos); Epen (Wiss.).

6. f. ♂ *caloraria* Stauder, 1920, Int. ent. Z. Guben 14 : 37. ♂ met

¹) On his map HEYDEMANN, 1930, Int. ent. Z. Guben 24, opposite p. 128, indicates subsp. *minuta* as inhabiting the whole of the British Isles. This is not correct. The Downs in the south of England are inhabited by typical *atomaria*, as I saw from the material in the Tring collection. It would no doubt be interesting to study the distribution of both subspecies in the British Isles.

de grondkleur van het ♀, wat bij onze subsp. *minuta* dus betekent, dat de grondkleur van voor- en achtervls. zuiver wit is. Ongetwijfeld zeldzaam. Norg (Wiss.); Nijmegen, 1 ex. (Z. Mus.); Zeist (Br.).

7. f. ♀ *virilis* Stauder, 1915, Int. ent. Z. Guben 9 : 16. ♀ met de grondkleur van het ♂, dus geelachtig of bruinachtig. Minder zeldzaam dan de vorige vorm, maar toch ook verre van gewoon. Beekhuizen, Zeist (Z. Mus.); Mook, Hatert (Bo.); Hilversum (Vári); Eperheide (even donker als *ustaria*, v. d. M.).

8. f. ♀ *contrastata* nov. ♀ niet met bruinzwarte of donkerbruine lijnen, doch diepzwarte, die scherp tegen de witte grondkleur afsteken¹⁾. Norg, Imbosch (Wiss.); Heumensoord, Malden, 2 exx. (Bo.); Laren (Herwarth).

9. f. ♂ *nigrescens* nov. Tekening der vleugels zwartachtig, ruimten tussen de dwarslijnen zwart bestoven²⁾. Laren-N.H. (Herwarth).

10. f. *tenuilineata* nov. Dwarslijnen heel dun, de donkere schrapjes bij de mij bekende ♂ ♂ eveneens dun en licht³⁾. BARRETT, fig. 1 d. Volthe, Bussum, 2 ♂ ♂ (v. d. M.).

11. f. *latelineata* Biezanko, 1924, Bull. Int. Ac. Pol. Sc. et Lettres, classe Sc. math. et nat., B : 522 ; 1925, Spraw. kom. fiz. 58—59 : 62, pl. II, fig. 6. ♀ met dikke dwarslijnen. Vriezenveen, Bussum (v. d. M.); Apeldoorn, De Bilt, Breda (L. Mus.); Wolfheze, Oisterwijk (L. Mus.); Mook (Bo.). Maar ook een mooi ♂ van Hilversum (Doets)!

12. f. *ophthalmaria* Stauder, 1920, Int. ent. Z. Guben 14 : 38. Op de bovenz. der voorvls. sluit de tweede dwarslijn even onder de voorrand een rond oogje van de grondkleur in. Vrij zeldzaam bij ons. CULOT, fig. 1291 ; SOUTH, pl. 141, fig. 7. Hoenderlo, Breda (L. Mus.); Imbosch (Wiss.); Wolfheze (Z. Mus.); Heumensoord, Malden (Bo.); Leersum, Soest (Gorter); Lage Vuursche, Wittem (v. d. M.); Hilversum (Doets).

13. f. *dentaria* Stauder, 1920, Int. ent. Z. Guben 14 : 37. Alle of de meeste dwarslijnen, en vooral de voorlaatste, prachtig getand. Waarschijnlijk overal onder de soort, maar niet gewoon. Drouwen (Bouwsema); Norg, Imbosch, Heumen, Plasmolen, Epen (Wiss.); Turfveen-Dr., Wolfheze, Hilversum, Bussum, Breda (L. Mus.); Nijmegen (Z. Mus.); Doorn (v. d. Weij); Laren-N.H. (Herwarth); Wittem (v. d. M.).

14. f. *pseudoclathrata* Heydemann, 1930, Int. ent. Z. Guben 24 : 162, pl. III, fig. 68, 69. Op de voorvls. zijn de submarginale (vierde) en postmedianen (derde), soms ook nog de antemediane (tweede) dwarslijn door een dikke donkere dwarsstreep ongeveer in het midden van de vleugel langs de aderen met elkaar verbonden.

¹⁾ ♀ not with brown-black or dark brown lines, but deep black, sharply contrasting with the white ground colour.

²⁾ Markings of the wings blackish, spaces between the transverse lines powdered with black.

³⁾ Transverse lines very thin, the dark striae with the ♂ ♂ I saw also thin and pale.

Havelte (Lpk.); Wierden, Bussum (v. d. M.); Oosterbeek, Breda (Z. Mus.); Heumensoord, Malden, Hatert, Mook (Bo.); Plas-molen (L. Mus.).

15. f. *fasciata* Heqvist, 1950, Ent. Tidskr. **71** : 41. Voor- en achtervls. met eenkleurig donkere achterrand van franje tot submarginale lijn, overigens normaal. Bij onze *minuta*'s stellig niet gewoon. Montferland (de Vos); Zeist (Br.); Echt (Rk.); Eperheide (v. d. M.).

16. f. *juncta* nov. de eerste drie dwarslijnen komen aan de binnenrand van de voorvls. samen¹). Mook, 3 ♀♀ (Bo.).

[De tweede en derde dwarslijn komen, vooral bij de ♀♀, vrij vaak aan de binnenrand samen. Soms ook ontmoeten ze elkaar boven de binnenrand, om dan weer uit elkaar te gaan. Een enkele keer komen vrij ingewikkelde en moeilijk te omschrijven afwijkingen in de loop der dwarslijnen voor.]

17. f. *mediofasciata* Nordström, 1941, Svenska Fjär. : 311, pl. 44, fig. 8 b. De dwarslijnen in het midden van de voorvl. samengevloeid tot een brede donkere middenband. Norg, ♀ (Wiss.).

18. f. *kindervateri* Schawerda, 1929, Zeitschr. Oest. Ent. Ver. **14** : 119. Op de voorvls. ontbreekt de tweede dwarslijn vanaf de wortel. Vriezenveen, ♀ (v. d. M.); Imbosch (Wiss.); Soest, ♀ (Lpk.); Hilversum (Doets); Breda, ♂ (Z. Mus.), ♀ (L. Mus.).

19. f. ♀ *felicis* Krausse, 1915, Arch. f. Nat.gesch. **81** (A 5) : 166. De gehele donkere bestuiving, ook aan de achterrand, ontbreekt, waardoor het dier veel witter wordt. Fochtelo (Lpk.); Bussum (Z. Mus.); Valkeveen (Stammeshaus).

20. f. *bistrigaria* Heydemann, 1930, Int. ent. Z. Guben **24** : 160, pl. III, fig. 62. Op voor- en achtervls. zijn nog slechts de twee buitenste dwarslijnen over, de andere ontbreken. Elzen, ♀ (v. d. M.); Renkum, ♂ (Z. Mus.); Hatert, 3 ♀♀ (Bo.); Katham, ♀ (Bank).

21. f. *unimarginata* Cornelsen, 1923, Int. ent. Z. Guben **16** : 213. Op voor- en achtervls. is alleen de buitenste dwarslijn nog aanwezig. Emst, ♂ (Wp.); Tongeren, ♀ (Jonker); Velp, ♀ (v. d. Bergh); Hatert, ♀ (Bo.); Bussum, ♀ (Lpk.); Breda, ♂ (Z. Mus.).

Pathol. ex. Achtervleugels verbleekt, bijna zonder tekening. Velp, ♂ (de Roo v. Westmaes).

Genetica. F. *unicolor* Stgr. is dominant ten opzichte van de typische (dus niet-verdonkerde) vorm (E. A. COCKAYNE, 1916, Journ. of Gen. **5** : 86). Reeds NEWMAN beschreef een kweek van *unicolor* ♀ × normaal ♂, waarbij een groot deel van de nakomelingen melanistisch was (1911, Proc. South London ent. nat. Hist. Soc. 1910—1911 : 109).

Natuurlijk wordt ook een groot deel van de andere uit ons land bekende vormen door erfelijke factoren bepaald, maar geen enkele hiervan is nog onderzocht.

¹ The three inner transverse lines of the fore wings are joined at the inner margin.

Bupalus Leach

869. *B. piniarius* L. Algemeen verbreid op droge zandgronden, waar dennen groeien, ook in de duinen. Bekend van Texel (talrijk in de dennenaanplantingen, Wiss.), Terschelling en Ameland. Nu en dan als zwervers of adventieven buiten dit biotoop aangetroffen: Amsterdam (OUDEMANS, 1897, Tijdschr. v. Ent. 40, V.: 23; 2 ♀♀ op licht in 1930 en 1 in 1938, v. d. M.; 1 ♀ in 1944, KUCHLEIN), Goes (v. WILLEGEN), Herwen (SCHOLTEN, 1938, Tijdschr. v. Ent. 81: 224, enkele ♀♀). [Ook te Twello komen vooral ♀♀ op licht (COLDEWEY), een vrij gewoon verschijnsel trouwens bij soorten, waarvan de ♂♂ hoofdzakelijk overdag vliegen.]

1 gen. met lange vliegtijd: eind Maart tot in de tweede helft van Juli (28-3 tot 24-7).

V a r. Literatuur: DZIURZYNSKI, K., 1912, *Bupalus piniarius* L., Berl. ent. Z. 57: 1—13, pl. I en II.

De vlinder is zeer variabel, maar de meeste vormen zijn nogal zeldzaam. Zowel ♂♂ als ♀♀ komen in twee verschillende hoofdtinten voor, die voor zover ik weet, niet door overgangen verbonden zijn, maar waarvan genetisch niets bekend is.

1. f. *piniarius* L., 1758, Syst. Nat., ed. X: 520. Grondkleur van het ♂ wit, van het ♀ warm geelbruin, beide met donkere achterrand en grote donkere vlek bij de voorvl.punt. Door de lichte grondkleur loopt op de voorvl. een donkere band langs de onderkant van de middencel naar de apicaalvlek, terwijl op de achtervl. 2 donkere lijnen evenwijdig aan de achterrand lopen. South, pl. 141, fig. 8 en 10; Svenska Fjär., pl. 44, fig. 9 a; Seitz, pl. 23 f, fig. 6 en 7. Het witte ♂ (natuurlijk niet te verwarren met verbleekte gele) komt bij ons waarschijnlijk wel overal onder de soort voor, maar is ver in de minderheid. BOLDT, die honderden exx. uit bij Groesbeek en omgeving verzamelde poppen gekweekt heeft, schat het aantal daar op slechts 10%. Het typische ♀ is bij ons de hoofdvorm. Over de verhouding van de kleurvormen in verschillende delen van het land is nog niets bekend.

2. f. ♀ *fuscantaria* Kroulikovsky, 1908, Soc. Ent. 23: 12. Grondkleur der vleugels lichter of donkerder grijsbruin. Svenska Fjär., fig. 9 c; Seitz, pl. 23 g, fig. 3. Overal onder de soort, maar minder dan de typische vorm.

3. f. ♀ *fulvaria* Dziurzynski, 1912, Berl. ent. Z. 57: 7, pl. I, fig. 4. Grondkleur der vleugels donker bruingeel, dus donkerder dan bij typische ♀♀. Het donkere apicaalveld der voorvls. reikt tot ongeveer halverwege de vleugels, terwijl ook de achtervls. een brede donkere achterrandband hebben. Groesbeek, 1 ex. (Bo.).

4. f. ♀ *strigata* Dziurzynski, 1912, l.c.: 8, pl. I, fig. 5. Op de voorvl. loopt van voorrand tot binnenrand een donkere onderbroken streep even voorbij de helft van de lichtere vlek, die de grondkleur voorstelt. Hulshorst (Vári); Imbosch (Br.); Velp (v. d. Bergh); Groesbeek (Bo.); Ede, Soest (Lpk.); Nijmegen, Epen (Wiss.).

5. f. *unicolora* Strand, 1901, Schriften Naturf. Ges. Danzig, N. Folge, 10: 285. Eenkleurig „diep okergeel”. De naam is natuurlijk

voor alle ♀ ♀ zonder de donkere tekening te gebruiken. Zeldzaam onder de bruingele ♀ ♀ : Almelo (v. d. M.); Diepenveen (Lukkien); Breda (L. Mus.) en twee goede overgangsexx. van Putten en Haarlem (Z. Mus.). Onder de *fuscantaria*-vorm uiteraard ook zeldzaam : Nijverdal (v. d. M.); Rijen (van Katwijk); Eindhoven (Verhaak).

6. f. ♀ *inversa* Schulze, 1913, Int. ent. Z. Guben 6 : 336. Grondkleur vuilwit, tekening donkerbruin, scherp afstekend. Harderwijk (Bo.); Leuvenum (Z. Mus.).

7. f. ♀ *rautheri* Krausse, 1915, Arch. f. Naturgesch. 81 (A 5): 166. Eenkleurig grijsachtig, zonder tekening. Groesbeek, 1 ex. (Bo.).

8. f. ♂ *flavescens* White, 1876, Scott. Nat. 3 : 367. Grondkleur der vleugels geelachtig in plaats van wit, variërend van bleekgeel tot heldergeel. South, fig. 9. Hoofdvorm.

9. f. ♂ *kolleri* Dziurzynski, 1912, Berl. ent. Z. 57 : 8, pl. I, fig. 9. Als het typische witte ♂, maar op de voorvl. loopt van voorrand tot binnenrand een ononderbroken donkere streep of band, die de witte vlek in een grotere basale en een kleinere discale deelt. Zeldzaam in ons land. Schoonoord (Z. Mus.); Malden (Bo.); Maarn (Br.).

10. f. ♂ *dziurzynskii* Koller, 1912, Int. ent. Z. Guben 5 : 341. Als de vorige vorm, maar met de gele grondkleur van f. *flavescens*. Niet al te zeldzaam. Ootmarsum, Aerdenhout (Wiss.); Groesbeek, verscheiden exx., ook een ♂ met 2 banden (Bo.); Driebergen, Zeist (Br.); Soest (Z. Mus.); Hilversum (Doets); Bussum (v. d. M.); Bergen op Zoom (L. Mus.).

[9 en 10 worden natuurlijk door dezelfde factor bepaald, en vrijwel zeker ook no. 4. Het meest voor de hand liggend zou dus zijn al deze vormen met dezelfde naam aan te duiden. Helaas is de oudste, no. 10, een nietszeggende dedicatienaam.]

11. f. ♂ *immacula* Dziurzynski, 1912, Berl. ent. Z. 57 : 11, pl. II, fig. 18. De langs de middenader der voorvls. lopende donkere wortelstreep ontbreekt. Nijmegen (Wiss.); Malden, Zeist, Noordwijk (Z. Mus.).

12. f. *costimaculata* nov. De donkere apicaalvlek der voorvls. is gereduceerd tot een vrij brede donkere band langs de achterrاند en een donkere costaalvlek, die nog door enige donkere bestuiving met de achterrاند is verbonden¹⁾. Nijmegen, Groesbeek, 3 gele ♂ ♂ (Bo.).

13. f. ♂ *nigricans* Dziurzynski, 1912, Berl. ent. Z. 57 : 9, pl. II, fig. 11. De lichte grondkleur der vleugels of geheel door donkere bestuiving verdrongen, of in het midden van de vleugel blijft nog een klein vlekje van de grondkleur over. Onderzijde normaal. Groesbeek, 2 exx. (Bo.).

14. f. ♂ *anomalaria* Huene, 1901, Berl. ent. Z. 46 : 317, pl. 6, fig. 5. Grondkleur vuil lichtbruin; de donkere tekening verbleekt

¹⁾ The dark apical spot of the fore wings is reduced to a rather broad dark band along the outer border, and a dark costal spot which is still connected with the marginal band by some dark suffusion.

tot een iets donkerder tint dan de grondkleur. Berg en Dal, 1 ex. (Bo.).

15. f. *nana* Dziurzynski, 1912, Berl. ent. Z. 57 : 9, pl. I, fig. 11. Dwerger. Amersfoort, ♀ (Andersen); Noordwijk, ♀ (Z. Mus.); Tilburg, wit ♂ (v. d. Bergh); Vaals, ♀ (Rk.).

Pathol. ex. Achtervl. sterk verbleekt. Loonse Duinen (Heyligers).

Gynandromorph. Een prachtige bilaterale gynandromorph, links ♂ met witte grondkleur, rechts ♀ met geelbruine grondkleur, van Breda, 1 Juli 1871 (Kallenbach). Beide sprieten zijn gekamd, maar veel korter dan bij een normaal ♂.

Gnophini

Gnophos Tr.

Subgen. Gnophos Tr.

870. G. (G.) *furvata* F.¹⁾ Slechts eens in Zuid-Limburg aangetroffen. Niet in Denemarken. In het omringende Duitse gebied alleen bekend van een paar vindplaatsen in de Rijnprov. (Unkel aan de Rijn en Idar-Oberstein). In België lokaal in het hoge oostelijke deel tot Luik toe. Niet op de Britse eilanden. Klaarblijkelijk is de Nederlandse vindplaats een uiterste voorpost van het Belgische areaal geweest.

1 gen., die in Juli en Aug. moet vliegen. Van het Nederlandse ex. is zelfs niet de juiste datum bekend.

Vindpl. Lbg.: Sint Pietersberg, ♂ (SNELLEN, 1870, Tijdschr. v. Ent. 13 : 86).

Subgen. Lycognophos Wehrli

871. G. (L.) *obscuraria* Hb.²⁾ Verbreid in het gehele Oosten en Zuiden op zandgronden, meest op of bij heiden, in de regel niet talrijk.

1 gen., half Juli tot half Septr. (16-7 tot 17-9).

Vindpl. Dr.: Donderen, Veenhuizen, Wijster, Zweelo, Schoonoord, Hoogeveen. Ov.: Ootmarsum, Volthe, Borne, Boekelo, Bornerbroek, Elzen, Rijssen. Gdl.: Nijkerk, Putten, Ermelo, Leu-

¹⁾ *Geometra furvata* Schiff., 1775, Syst. Verz.: 108, "Mehlbaumsp.", is a nomen nudum. The first valid name is *Phalaena furvata* F., 1787, Mant. Ins. 2 : 199, described after the material of the SCHIFFERMÜLLER collection.

²⁾ *Geometra obscuraria* Schiff. 1775, Syst. Verz.: 108, "Bocksbeersp.", is a nomen nudum. Valid names are :

a. *Geometra obscuraria* Hübner, [1796—1799], Samml. Eur. Schmett., Geom., fig. 146.

b. *Phalaena Geometra anthracinaria* Esper, [1799], Schmett. in Abb. 5 : 127.

It is doubtless desirable to give HÜBNER's name preference to that of ESPER, (a) to maintain a universally used name, (b) because it is very probable that this name was published before the end of 1799, as at that moment fig. 307 had already been reached.

venum, Nunspeet, Tongeren, Hoog Soeren, Apeldoorn, Twello (1 ♀ in 1923), Gortel, Empe, De Steeg, Rhederheide, Velp, Rozen-
daal, Beekhuizen, Arnhem, Oosterbeek, Wolfheze, Renkum, Heel-
sum, Wageningen, Bennekom, Ede, Lunteren, Oud-Millingen ;
Lochem, Boekhorst, Winterswijk, Varseveld, Doetinchem, Mont-
ferland ; Nijmegen. Utr.: Rhenen, Amerongen, Doorn, Austerlitz,
Driebergen, Zeist, Soestduinen, Soest, Baarn, Lage Vuursche.
N.H.: Hilversum, 's-Graveland, Blaricum, Bussum, Naarden. N.B.:
Halsteren, Hoogerheide, Breda, Ginneken, Tilburg, Hilvarenbeek,
Uden, Deurne, Helenaveen. Lbg.: Mook, Venlo, Tegelen, Roer-
mond, Maasniel, Brunsum, Rolduc, Kerkrade, Valkenburg.

V a r. De typische vorm heeft donkergrijze vleugels met scherp
afstekende zwarte tekening. Seitz, pl. 22 d, fig. 2. Deze komt op
alle vindplaatsen voor, maar minder dan de zwarte.

1. f. *obscuriorata* Prout, 1904, Trans. City of London ent. nat.
Hist. Soc. 13 : 38. Grondkleur zwartachtig, maar nog met sporen
van de lichte kleur, tekening meestal duidelijk. Hoofdvorm in ons
land.

2. f. *saturata* Prout, 1904, l.c. Vleugels diep- en bijna eenkleurig
zwart. Extreme vorm van de vorige. Apeldoorn (Wiss.).

3. f. *approximata* nov. Zie Cat. VIII : (557). Lochem (Z. Mus.).

Dyscia Hb.

Subgen. Eudyscia Wehrli

872. D. (E.) *fagaria* Thunberg. Verbreid in het gehele land in
heideachtige gebieden, ook op een enkele plaats in het duingebied ;
over het algemeen zeker niet gewoon.

1 gen., eind April tot eind Juni (29-4 tot 29-6).

V i n d p l. Fr. : Elslo. Gr. : Harendermolen. Dr. : Roden, Don-
deren, Schipborg, Anlo, Zeegse, Schoonoord. Ov. : Breklenkamp,
Denekamp, de Lutte, Volthe, Albergen, Hengelo, Vriezenveen,
Markelo, Holten, Lemelerberg. Gdl. : Nijkerk, Garderen, Ermelo,
Leuvenum, Wezep, Epe, Tongeren, Apeldoorn, Twello (2 exx. in
1930), Loenen, Imbosch, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Wolfheze,
Wageningen, Bennekom, Ede, Otterlo ; Zutphen, Varseveld, Zed-
dam ; Nijmegen. Utr. : Rhenen, Doorn, Driebergen, Austerlitz,
Zeist, Soestduinen, Amersfoort, Soesterberg, Den Dolder, Soest.
N.H.: Hilversum, Laren, Bussum, Naarden, Amsterdam (1 ex. in
1935 op licht, stellig wel adventief ; v. d. M.), Schoorl. N.B. :
Bergen op Zoom, Zundert, Breda, Uden, Nuenen, Helmond, Sint
Anthonis. Lbg. : Plasmolen, Venlo, Belfeld, Brunsum, Treebeek.

V a r. 1. f. *fagaria* Thunberg, 1784, Diss. ent. Ins. Svec. (1) : 7.
Grondkleur der vleugels witachtig tot lichtgrijs ; voorvls. met 2
zwarte dwarslijnen, achtervls. zowel op boven- als onderzijde met
duidelijke booglijn. Svenska Fjär., pl. 44, fig. 15 a. Hoofdvorm bij
de ♂ ♂. Van de ♀ ♀ zijn enkele witachtig grijs, typisch, de meeste
donkerder met bruinachtige schrapjes, een overgang naar de vol-
gende vorm vormend.

2. f. ♀ **fusca** nov. Grondkleur der vleugels bruinzwart, tekening normaal¹⁾. Oosterbeek (Z. Mus.); Doorn (v. d. Weij); Soesterberg (Br.); Laren-N.H. (Herwarth).

3. f. ♂ **albescens** nov. Grondkleur der vleugels helder witachtig²⁾. Vriezenveen, Wezep (v. d. M.); Wolfheze (L. Mus.); Hilversum (Doets).

4. f. **postdelineata** nov. De postdiscaallijn op de bovenzijde der achtervls. ontbreekt³⁾. Ermelo, ♂, Breda, ♂ (Z. Mus.).

Aspitates Treitschke

873. A. formosaria Eversmann. Slechts eens in ons land gevangen in Noord-Limburg⁴⁾.

Nergens in de omringende gebieden ooit aangetroffen. In Duitsland wel gevonden in Mecklenburg ($\pm$ 1900 bij Friedland niet zeldzaam), in Pommeren (bij Stepenitz aan de mond van de Oder en bij Anklam aan de mond van de Peene, hier geregeld en vaak gewoon, URBAHN, 1939, Stett. ent. Z. 100 : 797) en in de Mark ($\pm$ 1939 bij Königsberg ten Z. van de Pommerse grens). In Frankrijk alleen bekend van het dep. Bouches-du-Rhône in het Z.O. en van de departementen Basses-Pyrénées, Landes, Gironde, Dordogne, Charente, Deux-Sèvres en Loire-Inférieure, dus in het Z.W. tot midden-Westen. Bovendien door BERCE vermeld uit het dep. Somme, waar LHOMME in zijn Catalogue een vraagteken bij zet.

Voor de Nederlandse vindplaats komen m.i. slechts twee verklaringen in aanmerking. De eerste is die, dat we met een adventief te doen hebben. De vangst was echter precies in het goede biotoop, een moerasgebied, dat bovendien niet in de onmiddellijke nabijheid van internationale spoorverbindingen ligt. Ik geloof daarom, dat het ex. beter te verklaren is als de vertegenwoordiger van de laatste resten van nu in geheel N.W.-Europa uitgestorven populaties. Ook de oude vangst van BERCE kan op deze wijze verklaard worden. De beide andere mogelijkheden, zwervers of trekkers, zijn in dit geval wel uitgesloten⁵⁾.

¹⁾ Ground colour of the wings brown-black, markings normal.

²⁾ Ground colour of the wings clear whitish.

[The form cannot be identical with subsp. *albidaria* Stgr., 1871, Catal., ed II : 173, from France, which is less strongly striated than our form, with thinner transverse lines.]

³⁾ The postdiscal line on the upper side of the hind wings fails.

⁴⁾ KEER ([1911], Onze Vlinders, 2e druk : 374) vermeldt ook Maastricht als vindplaats. Dit is onjuist. Vermoedelijk is de een of andere onverklaarbare verwarring met *A. gilvaria* F. van dezelfde vindplaats hier de oorzaak van. De auteur putte zijn gegevens uitsluitend uit het Tijdschr. v. Ent. en de Ent. Ber. Tussen de publicatie van de beide eerste drukken van het boek is *formosaria* hierin niet vermeld.

⁵⁾ The old capture in Holland of *Asp. formosaria* is in my opinion the representative of the last remnants of populations which have now completely died out in N.W.-Europe, because the ♂ was taken in the right biotope. The same explanation holds good for the locality in the department of Somme in the North of France, stated by BERCE. LHOMME (Catal. Léop. France et Belgique : 450) doubts the correctness of this statement, but if we consider it in connection with the Dutch locality, there is nothing illogical in it.

1 gen., die in Pommeren van 24-6 tot 23-7 is waargenomen. Van Nederlandse vliegtijd is niets bekend.

Vindpl. Lbg.: veen aan de voet van de Sint Jansberg (nu grotendeels ontgonnen), 1878, 1 ♂ door H. UIJEN (Tijdschr. v. Ent. 22: LXXXVIII).

874. *A. gilvaria* F.¹⁾ Uitsluitend bekend van enkele vindplaatsen in het Zuiden; in de omgeving van de Sint Pietersberg op het ogenblik vrij zeker wel inheems.

Niet bekend uit Denemarken. Evenmin uit Sleeswijk-Holstein, van Hamburg en van Bremen; in Hannover op de laatste uitlopers van de Duitse middengebergten ten N. van de gelijknamige stad, steeds slechts in enkele exx.; in Westfalen bij Warburg en Waldeck en ook vermeld van Dortmund; in de Rijnprov. bij Trier en aan de Rijn van Koblenz tot Kesdingen. In België lokaal in de Oostelijke helft tot Elderen (W. van Maastricht). In Groot-Brittannië vooral in de Engelse graafschappen langs de Zuidkust, maar ook in Suffolk (tegenover onze kust) en zelfs in Cheshire (in het Westen, $\pm 53^{\circ}$ N.B.). Zeer lokaal en zeldzaam in Ierland. Onze vindplaatsen liggen dus aan de Noordgrens van het areaal op het Continent.

1 gen., waarvan de vliegtijd (voor zover bekend) duurt van eind juli tot in de tweede helft van Aug. (31-7 tot 20-8).

Vindpl. N.B.: Breda, ♂, 31 juli 1863 (Z. Mus.). Lbg: Belfeld, $\pm$ 1918, 1 ex. (Rk.), een tweede ex. zonder datum in Mus. M.; Maastricht, 1908, ♀ (VAN DEN BERGH, 1910, Tijdschr. v. Ent. 53: XXXV; SNELLEN, l.c.: 322; nu in Mus. Rd.); Franse Batterij (Sint Pietersberg), 18-8-1950, prachtig gaaf ♂ (L. Mus.); Neercanne (terras kasteel), 20-8-1950, idem (L. Mus.).

Vari. 1. f. *sublataria* Fuchs, 1900, Jahrb. Nass. Ver. f. Nat. 53: 56. Vleugels op de bovenzijde ongetekend, de onderz. van alle vleugels met middenvlek. Sint Pietersberg (Fr. Batterij), ♂ met nog enkele sporen van tekening (L. Mus.).

875. *A. ochrearia* Rossi. Langs de hele kust (en hier en daar zelfs vrij ver het land in) van de Belgische grens tot Hoek van Holland, plaatselijk vrij gewoon.

Niet in Denemarken en nergens in het omringende Duitse gebied. In België bekend van Zeebrugge, dus aansluitend aan het areaal in ons land. [In Frankrijk is de vlinder geen speciaal kustdier meer, doch komt ook in het binnenland voor. LOHME zegt in zijn Catalogue (p. 450): „partout, surtout centrale et méridionale”. Ik vond de vlinder bijv. op de warme hellingen van de heuvels in Champagne.] In Groot-Brittannië vooral in de Engelse graafschappen langs de Zuidkust op de krijtheuvels en ongecultiveerde terreinen bij de kust, verder op oude zeezanden, die nu ver in het binnenland liggen in enkele Oostengelse graafschappen (Norfolk, Suffolk, het z.g. Sandbreck district), blijkbaar de vertegenwoor-

¹⁾ *Geometra gilvaria* Schiff., 1775, Syst. Verz.: 102, "Tausendblattsp.", is a nomen nudum. The first valid name is *Phalaena gilvaria* Fabricius, 1787, Mant. Ins. 2: 196.

digers van een oude kustpopulatie. In de laatste decennia is echter dit zandgebied grotendeels met dennen beplant (zie G. HAGGETT, 1951, Breckland notes with reference to the more important species, Ent. Gazette 2: (198—201), zodat het de vraag is, of de vlinder er nog zo talrijk voorkomt als vroeger. Gewoon langs de kust in het Zuiden van Wales, terwijl ook enkele exx. aangetroffen zijn in Cheshire (ten Z. van Manchester) en in Cumberland (aan de Westkust van Engeland bij de Schotse grens). Niet in Ierland.

Onze vindplaatsen zijn dus de noordelijkste op het Continent van deze ongetwijfeld warmteminnende soort, die aan de fauna van Zeeland en de Zuidhollandse eilanden een bijzondere attractie verleent. Gelukkig vliegen de ♀♀ overdag maar zelden op, zodat er geen al te groot gevaar bestaat voor uitroeiing door egoïstische verzamelaars.

Twee gens., de eerste van begin Mei tot tweede helft van Juni (4-5 tot 21-6), de tweede van eind Juli tot eind Aug. (31-7 tot 25-8), voor zover tenminste op het ogenblik bekend is.

Vindpl. Z.H.: Hoek van Holland, De Beer, Hellevoetsluis, Ouddorp, Goeree, Stellendam, Melissant. Zl.: Haamstede, Westenschouwen, Noord-Beveland (Westkant), Oostkapelle, Serooskerke, Groede.

V a r. Rossi beschrijft *Phalaena ochrearia* naar exx. van Etrurië (in de tegenwoordige prov. Toscane) (1794, Mant. ins. Etruria 2: 33, pl. VII, fig. N) en zegt van de afmetingen, dat die dezelfde zijn als van *Phal. fasciataria*, die weer even groot is als *Phal. piniaria*



Foto W. Nijveldt

Fig. 55. *Aspites ochrearia ochrearia* Rossi.

1. ♂, Tivoli, Italia centr., 29-IV-1926.
2. ♂, Tivoli, Italia centr., 27-IV-1926.
3. ♀, Tivoli, Italia centr., 11-V-1926.

Aspites ochrearia parvularia Lempke.

4. ♂, Hoek van Holland, 1-VI-1902 (holotype).
5. ♀, Hoek van Holland, 1-VI-1902 (allotype).
6. ♂, Hoek van Holland, 6-VI-1915 (paratype).

1—3 in coll.-Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, München, 4—6 in coll.-Zoologisch Museum, Amsterdam.

(*Bupalus piniarius* L.). Dat is dus heel wat groter dan onze Nederlandse vorm. Materiaal uit Etrurië kon ik niet in handen krijgen, maar Dr FORSTER zond mij een lange serie van Tivoli (Rome), dus midden-Italië, die ongetwijfeld eveneens tot de typonominale vorm behoort. De ♂♂ der eerste gen. hebben een vlucht van 26,5—29 mm, de ♀♀ van 26,5—30 mm. De Nederlandse vorm behoort tot een nieuwe subsp.:

1. subsp. **parvularia** nov. Kleiner dan de Zuideuropese vorm, vooral de ♀♀. Bovendien zijn beide generaties vrijwel even groot, terwijl de zomergen. in Italië veel kleiner is dan de daar vliegende voorjaarsgen. Overigens is onze vorm even variabel als de zuidelijke.

2. f. **glabra** nov. Voorvls. zonder donkere besprenkeling¹⁾. BARRETT, 1901, Brit. Lep. 7, pl. 288, fig. 1. De Beer, Westenschouwen, Noord-Beveland, Oostkapelle (Br.).

3. f. **impuncta** nov. Zie Cat. VIII: (557). Goerce, ♀, Oostkapelle, ♂ (Br.).

4. f. **crassesignata** nov. Voorvls. met dikke dwarslijnen²⁾. De Beer, Noord-Beveland (Br.).

5. f. **conjuncta** nov. Op de voorvls. zijn de beide dwarslijnen even boven de binnenrand door een horizontale lijn met elkaar verbonden³⁾. Stellendam (Huisman).

6. f. **clausa** nov. Zie Cat.: (204). De Beer (Lpk.).

7. f. **obsoleta** nov. De dwarslijnen zijn zeer zwak of kunnen zelfs geheel ontbreken⁴⁾. Ouddorp, (Lpk.).

O b s e r v a t i o n. Rossi describes his *Phal. ochrearia* after specimens from Etruria (1794, Mant. ins. Etruria 2: 33, pl. VII, fig. N) and writes that the species has the same size as his *Phalaena fasciataria*, which is again as large as *Bupalus piniarius* L. This is perhaps somewhat exaggerated, but a series from Tivoli near Rome which Dr W. FORSTER kindly sent to me, showed at any rate, that the Italian form is larger than the Dutch one, especially in the ♀ sex. The ♂♂ have a span of 26.5—29 mm (from tip to tip of f.w.), the ♀♀ of 26.5—30 mm. These dimensions only apply to the first gen. The summer form (*aestiva* Schawerda) is smaller (in the series from Munich: ♂♂ 23—26 mm, ♀♀ 24—28.5 mm). I describe the Dutch form as:

subsp. **parvularia** nov. Smaller than the typonominal form, especially in the ♀ sex. Span of the ♂♂ 24.5—28.4 mm, of the ♀♀ 21.5—26 mm. There is no difference between the two generations. For the rest as variable as the Italian subsp.

Holotype: ♂, Hoek van Holland, 27 May 1905.

Allotype: ♀, Hoek van Holland, 1 June 1902.

Both in the collection of the Zoological Museum in Amsterdam.
[The specimen figured by Rossi has no markings at all on the

¹⁾ Fore wings without dark specks.

²⁾ Fore wings with thick transverse lines.

³⁾ Both transverse lines on the fore wings are connected by a horizontal line a little above the inner margin.

⁴⁾ The transverse lines are very feeble or may even completely fail.

upperside of the wings. This is no doubt a rare individual form, also in Italy. The English form, as figured by SOUTH, with ♂♂ of 30 and 33 mm and a ♀ of 31 mm, is certainly not identical with the small Dutch one.]

Perconia Hb.

876. *P. strigillaria* Hb. Algemeen verbreid in heidestroken en op de vindplaatsen vaak gewoon.

1 gen., tweede helft van Mei tot begin Juli (25-5 tot 7-7), hoofd-vliegtijd half Juni.

V i n d p l. Fr.: Terschelling (Koegelwiek), Delleburen, Beetsterzwaag, Olterterp, Appelsga. Gr.: Harendermolen. Dr.: Bunnerveen, Peize, Norg, Veenhuizen, Schipborg, Zuidlaren, Anlo, Annen, Odoornerveen, Meppen, Wijster, Dwingelo, Diever, Havelte. Ov.: Vasse, Albergen, Almelo, Rijssen, Holten, Nijverdal, Helledoorn, Oud-Leusen, Lettele, Diepenveen. Gdl.: Garderen, Putten, Ermelo, Hulshorst, Leuvenum, Vierhouten, Tongeren, Stroe, Millingen, Kootwijk, Hoenderlo, Assel, Apeldoorn, Twello (1 ♂ in 1937), Klarenbeek, Beekbergen, Loenen, Laag Soeren, Ellecom, De Steeg, Arnhem, Oosterbeek, Terlet, Woeste Hoeve, Wolfheze, Renkum, Heesum, Wageningen, Bennekom, Ede, Wekerom, Lunteren; Gorsel, Winterswijk, Aalten, Montferland; Berg en Dal, Nijmegen, Hatert, Jansberg. Utr.: Amerongen, Leersum, Doorn, Driebergen, Zeist, De Bilt, De Pan, Leusder heide, Amersfoort, Soest, Baarn, Lage Vuursche. N.H.: Hilversum, Huizen, Crailo, Bussum, Amsterdam (1930, 1 ex. op licht, adventief of zwerver, v. d. M.). N.B.: Bergen op Zoom, Hoogerheide, Breda, Ginneken, Ulvenhout, Bavel, Teteringen, Oudenbosch, Rijen, Tilburg, Hilvarenbeek, Vught, Oisterwijk, Campina, Bergeijk, Leende, Uden, Helmond, Sint Anthonis, Deurne. Lbg.: Mook, Plasmolen, Blerick, Berck, Venlo, Tegelen, Steyl, Baarlo, Swalmen, Roermond, Melick, Echt, Treebeek, Brunsum, Heerlen, Rolduc, Kerkrade, Schinveld, Bunde, Wittem, Mechelen, Eperheide, Epen, Diependal, Vijen, Vaals.

V a r. De typische door HÜBNER, ([1787], Beitr. Schmett. 1 (Th. 2): 13, pl. (2) 2, fig. I) naar ♂♂ van Augsburg beschreven vorm is licht. De witte grondkleur is bedekt met heel lichte geelbruine stipjes („mit unzählbaren blasbraunen Sprengeln überstreut“) en de dwarslijnen zijn eveneens licht, geelachtig bruin of licht bruin. KEER, pl. 78, fig. 13, is een niet ideale afbeelding er van. Het areaal van deze subsp. schijnt zich over een groot deel van Midden-Europa uit te strekken, maar door gebrek aan buitenlands materiaal in Nederlandse collecties kan ik de begrenzing er van niet aangeven. In elk geval vliegt zij, behalve in Zuid-Duitsland, ook in Frankrijk, terwijl in het uiterste Zuiden van ons land nog exx. kunnen voorkomen, die vrijwel er mee overeenstemmen: 2 ♀♀ van Wittem met zwakke schrapjes en geelbruine dwarslijnen (v. d. M.).

1. subsp. **fuscognaria** nov. Onze vorm is donkerder besprenkeld en scherper getekend dan de typische, doordat de schrapjes en de dwarslijnen donkerbruin tot zwartbruin van kleur zijn. Deze sub-

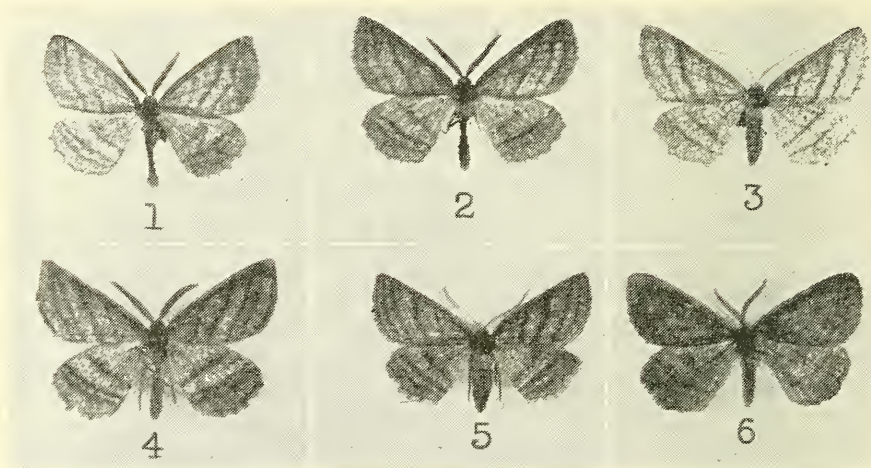


Foto W. Nijveldt

Fig. 56. *Perconia strigillaria strigillaria* Hb.

1. ♂, Augsburg, 27-V-1948.
2. ♂, Augsburg, 29-V-1948 (f. *quadripunctata* Warnecke).
3. ♀, Augsburg, 29-V-1948.

Perconia strigillaria fuscognaria Lempke.

4. ♂, Roermond, 7-VI-1903 (holotype).
 5. ♀, Nijmegen 21-VI-1906 (allotype).
 6. ♂, Montferland, 12-V-1928 (practically identical with the ♂ "type" of f. *grisearia* Stgr. from Stettin).
- 1—3 in coll.-WOLFSBERGER, Miesbach (Bayern), 4—6 in coll.-Zoologisch Museum, Amsterdam.

sp. vliegt in elk geval ook op de Britse eilanden, in N.-Duitsland en in Denemarken. Goede afbeeldingen zijn SOUTH, pl. 144, fig. 7 en 8, en BARRETT, Brit. Lep. 7, pl. 287¹⁾.

Onze vorm is zeer variabel zowel wat betreft de tekening, als de hoeveelheid der donkere schrapjes en de tint daarvan.

2. f. **obscura** nov. Tekening sterk verdonkerd, de schrapjes zwartgrijs, de dwarslijnen zwartachtig²⁾. Wolfheze, ♂ (Z. Mus.).

3. f. ♀ **contrasta** nov. De witte grondkleur fijn donker bespren-

¹⁾ The typical form, as figured and described by HÜBNER (l.c.) after ♂♂ from Augsburg, is pale. The white ground colour is covered with very pale yellow-brown specks, the transverse lines are yellow-brown to pale brown. In the extreme south of Dutch Limburg specimens showing the characters of this subsp. are found now and then. No doubt it reaches its extreme northern border there.

Subsp. *fuscognaria* nov. With much darker specks and more sharply marked than the typical form, because the markings are of a dark brown to black-brown colour. This subsp. does not only inhabit Holland, but also the British Isles (as may be seen from the figures of BARRETT and SOUTH), N. Germany and Denmark (as far as I know).

Holotype: ♂, Roermond (Dutch Limburg), 7-VI-1903, coll. Zoöl. Museum, Amsterdam.

Allotype: ♀, Nijmegen (Guelderland), 21-VI-1906, same coll.

²⁾ Markings strongly darkened, the striae black-grey, the transverse lines blackish.

keld, de dwarslijnen zeer donker, scherp afstekend¹⁾. Delleburen (Camping); Dwingelo (F.F.); Vledder (Br.).

4. f. *grisearia* Stgr., 1871, Catal., ed. II : 175. De bruinigrijze schrapjes zo sterk verdicht, dat de witte grondkleur nog slechts in fijne vlekjes overblijft en ook die kunnen nog sterk gereduceerd zijn. Dwarslijnen meest nog vrij duidelijk, maar soms bijna geheel in de donkere besprenkeling opgelost. Seitz 4, pl. 25 k, fig. 6 (mist echter de bruine tint)²⁾. Vrijwel overal onder de soort aan te treffen, maar niet talrijk. Peize (Blom); Zuidlaren (Bouwsema); Annen (Dijkstra); Wijster, Wolfheze, Bergen op Zoom (L. Mus.); Bunnerveen (L. Wag., Camping); Diever (F.F.); Vledder, Zeist (Br.); Rijssen, Lage Vuursche (v. d. M.); Nijverdal (Kleinjan); Tongeren (Hardonk); Garderen, Nijmegen, Plasmolen, Epen (Wiss.); Apeldoorn (de Vos); Wageningen (Camping); Bennekom, Ede (v. d. Pol); Montferland, Leusder heide, Soest (Lpk.); Ulvenhout (Mus. Rd.); Bavel (Verkaik); Oisterwijk, Tegelen (Btk.); Bergeijk (v. Eldik); Schinveld (Priems).

5. f. *quadripunctata* Warnecke, 1944, Zeitschr. Wiener ent. Ges. 29 : 250. Alle vleugels met duidelijke donkere middenstip. Vrij gewoon, vrijwel overal onder de soort.

6. f. *herpeticaria* Rambur, 1858, Cat. syst. Lép. Andal., pl. XXI, fig. 1. Op de voorvls. raken de wortellijn en de tweede dwarslijn elkaar aan de binnenrand. Nuenen (Verhaak).

7. f. *basi-approximata* nov. De eerste en de tweede dwarslijn op de voorvls. lopen dicht naast elkaar³⁾. Nijmegen, ♀ (Z. Mus.), ♂ (Wiss.); Breda, ♂ (Z. Mus.); Deurne, 2 ♀♀ (Nies).

8. f. *disco-approximata* nov. Op de voorvls. loopt de tweede dwarslijn dicht langs de derde en op de achtervls. de binnenste dicht langs de middelste⁴⁾. Amerongen, ♂ (tegelijk *reducta*, Gorter).

9. f. *crassesignata* nov. Vleugels met dikke zware dwarslijnen⁵⁾. Norg (Wiss.); Beekbergen (v. d. M.).

10. f. *dilatata* Strand, 1912, Ent. Z. Frankfurt 25 : 258. Op de

¹⁾ The white ground colour finely speckled with dark, the transverse lines very dark, sharply contrasting.

²⁾ Through the courtesy of Prof. Dr M. HERING I could examine the 3 type specimens of f. *grisearia* in the STAUDINGER collection. One ♂ bears the label "Stettin". The fore wings are almost unicolorously brown-grey, the transverse lines are very feeble, hind wings a little paler brown-grey, transverse lines somewhat more distinct. The other ♂ only has a red label "origin". It is a little less densely powdered with brown-grey, so that the pale ground colour is clearly visible in the shape of small specks. Transverse lines distinct. The ♀ has only a red label without any indications. It is densely covered with brown-grey striae, but much less than the ♂ ♂, white ground colour visible, transverse lines distinct.

SEITZ, pl. 25 k, fig. 6, agrees with ♂ no. 2, but the markings lack the brown tint. The "co-type", figured by CULOT (pl. 70, fig. 1387), is much darker than the 3 "types".

³⁾ The first and the second transverse line on the fore wings run close together.

⁴⁾ On the fore wings the second transv. line runs close to the third, and on the hind wings the basal one close the middle one.

⁵⁾ Wings with thick heavy transverse lines.

voorvls. zijn de twee eerste dwarslijnen samengesmolten tot een brede band. Breda (Mus. Rd.).

11. f. *centrifasciata* nov. De tweede dwarslijn der voorvls. en de binnenste der achtervls. bandvormig verbreed¹⁾. Nijmegen (Heezen).

12. f. *fuscomarginata* nov. Op voor- en achtervls. is de ruimte tussen buitenste dwarslijn en franje verdonkerd, zodat een donkere achterrandsband ontstaat²⁾. Bennekom (L. Wag., Lanz).

13. f. *reducta* nov. Een of meer der dwarslijnen ontbreken. Soms ontbreekt de binnenste dwarslijn op de voorvls.: Venlo, ♂ (Z. Mus.), soms de eerste twee dwarslijnen op de voorvl. en de binnenste op de achtervl.: Wijster, ♂ (Beijerinck), soms de tweede dwarslijn op de voorvls. en de binnenste op de achtervls.: Tongeren (Hardonk) en ten slotte kan de buitenste dwarslijn ontbreken. Dit komt zelden bij het ♂ voor (Wolfheze, Z. Mus.; Amerongen, Gorter; Hilversum, Doets), doch bij het ♀ zo vaak, dat hier eigenlijk niet meer van een afwijkende vorm gesproken kan worden³⁾.

14. f. *diluta* nov. Alle tekening sterk verbleekt, maar toch duidelijk van de tint van onze subsp.⁴⁾. Nijmegen, ♀ (Wiss.).

Gynandromorph. Driebergen, 1890, links ♀, rechts ♂ (SWIERSTRA, 1891, Tijdschr. v. Ent. 34: XIX, pl. 17, fig. 3).

Addenda

In deze Addenda worden uitsluitend de soorten opgenomen, waarvan tijdens de bewerking van de Catalogus bekend is geworden, dat zij in ons land zijn aangetroffen. Niet dus de vele nieuwe vindplaatsen en de nog niet vermelde vormen. Evenmin de correcties op de vliegtijden en op de in de eerste drie delen gebruikte nomenclatuur.

877. (11 a) *Colias calida* Verity⁵⁾. Ongetwijfeld een slechts zeer zelden in ons land voorkomende migrant, waar in goede *Colias*-jaren echter terdege op gelet zal moeten worden, vooral in het Zuiden van Limburg. Tot nog toe ken ik slechts 1 Nederlands ex.,

¹⁾ The second transverse line of the fore wings and the basal one of the hind wings broadened to a dark band.

²⁾ On the fore and hind wings the space between submarginal line and fringe is darkened, so that a dark marginal band is formed.

³⁾ One or more of the transverse lines fail. Sometimes the inner line on the fore wings, sometimes the first two lines on the fore wings and the inner line on the hind wings, sometimes the second line on the fore wings and the inner line on the hind wings and finally the outer line may fail, rarely with the ♂, but so regularly with the ♀, that in this sex it can hardly be called a special form.

⁴⁾ All markings strongly bleached, but yet distinctly of the tint of our subsp.

⁵⁾ *Parnassius apollo* L. De laatste jaren zijn een paar ex. van deze vlinder in ons land waargenomen: Doorwerth, ± 1930 (D. Eskes); Olst, half Augustus 1946 (v. d. Walle); Beilen, 15-8-1951 (A. Vlug). Er kan geen twijfel aan bestaan, of deze exx. waren adventieven en geen zwervers. *P. apollo* is zeer gebonden aan zijn biotoop (groeiplaatsen van *Sedum album* L. en *S. telephium* L.) en in de literatuur is geen enkele aanwijzing te vinden van ook maar enige neiging tot zwerven. Eisner, een van de beste *Parnassius*-kenners, acht de mogelijkheid, dat de in Nederland waargenomen exx. zwervers waren, eveneens volkomen uitgesloten (in litt.). Olst ligt aan de spoorlijn Arnhem—Groningen

dat in 1945 gevangen werd door L. NEUMAN, die het, natuurlijk zonder te weten wat hij weg schonk, cadeau deed aan wijlen L. H. SCHOLTEN.

Over de verbreiding in het omringende Duitse gebied is nog niets bekend. In België verbreid op de kalkgronden van de Ardennen (de noordgrens hiervan loopt langs de lijn Charleroi - juist bezuiden Luik-Verviers-Eupen, nadert onze grens dus tot op ongeveer 15 km). Op de Britse eil. uitsluitend in het Z. van Engeland: vooral Folkestone (hier immigranten waargenomen, die vanuit zee kwamen aanvliegen, mondelinge mededeling van A. L. GOODSON), Salisbury, Sulham, Reading (aan de Theems), Wight; meest wel trekkers, hoewel overwintering van de rups in gunstige seizoenen niet uitgesloten is.

Het ex. werd begin Juni gevangen en hoort dus tot de eerste generatie.

Vindpl. Lbg.: Kerkrade, 7 Juni 1945, ♂ (Sch.).

Opmerking. De eer *Colias calida*¹⁾ als een van *C. hyale* verschillende soort herkend te hebben, komt toe aan de Belgische entomologen L. BERGER en M. FONTAINE (1947, Une espèce méconnue du genre *Colias*, Lambillionea 47: 91; 1948, op. cit. 48: 12 etc., pl. I, fig. 1—6). Als verschilpunten tussen beide soorten geven de auteurs aan:

1. Grondkleur bij de ♂♂ van *calida* dieper geel dan bij die van *hyale*, de ♀♀ van *calida* meest zuiverder wit.
2. De zwarte achterrandsband op de voorvls. steekt bij *calida* sterker af en is meest scherper van de grondkleur afgescheiden. Op de achtervls. neigt *hyale* meer tot vorming van zwarte vlekken dan *calida*.
3. De discaalvlek op de bovenzijde der achtervls. is bij *calida* meest diep oranje en groot, bij *hyale* bleker en kleiner.
4. De achterrandsband der voorvls. is bij *hyale* meestal recht, bij *calida* meestal naar buiten gebogen.
5. Op de onderzijde is de grondkleur bij *calida* meest levendiger dan bij *hyale* en contrastrijker, de bruinachtige achterrandsvlekken meest minder sterk ontwikkeld dan bij *hyale*.

en ook het Beilense ex. werd vlak in de nabijheid ervan gevonden. Hierover gaan regelmatig goederentransporten uit Frankrijk naar de strookartonfabrieken in het Noorden. Doorwerth ligt niet al te ver van de lijn Arnhem-Utrecht met vrij druk internationaal verkeer. En hoeveel vlinders uit het Alpengebied met de D-treinen meekomen, blijkt uit recente vangsten van VLUG in deze treinen op het station Utrecht, waarbij ook een *apollo* was!

Uit het omringende gebied zijn enkele exx. bekend van Jutland en een paar van de eilanden (restanten van oude populaties?), terwijl in de Rijnprov. in het stroomgebied van de Moezel verschillende vindplaatsen liggen, waar de vlinder door wegvangen en -zoeken der rupsen echter sterk is achteruitgegaan.

Van de drie gevangen exx. kon alleen dat uit Olst ter nader onderzoek aan de heer EISNER gezonden worden. Volgens deze *Parnassius*-specialist is het uitgesloten, dat dit ex. ook maar iets te maken heeft met de subsp. van Moezel en Eifel. Deze verklaring, gecombineerd met de vangst in de D-trein, maakt het wel zeker, dat alle in ons land gevangen exx. adventieven zijn.

¹⁾ Zie voor de soortnaam: COCKAYNE, E., 1952, *Colias calida* Verity: the correct name for the butterfly lately added to the British list, Ent. Rec. 64: 166.

Eigenlijk is geen van deze kenmerken standvastig en uit Engelse eikweken is zelfs gebleken, dat ook de diep-oranje achtervl.vlek van *calida* even bleek kan worden als die van *hyale*. Maar series van beide soorten zijn duidelijk verschillend.

Een goede indruk van de 2 soorten krijgt men, als men SOUTH, pl. 21, fig. 1—4 (*calida*) naast FORD, pl. 26, fig. 3—5 (*hyale*) legt. Vooral de ♂♂ zijn heel duidelijk.

Verschillen in het genitaalapparaat kon BERGER niet vinden (1949, op. cit. 48 : 95). Uit een scherpzinnige studie van WARREN (1951, Speciation in the genus *Colias*: with special reference to *C. hyale* and *C. australis*, Lambillionea 50 : 90—97, pl. V, VI, fig. 1—16) blijkt echter, dat de ♂♂ van beide soorten wel degelijk anatomisch verschillen, doch de aard van de verschilpunten maakt het noodzakelijk bij het genus *Colias* een andere prepareermethode toe te passen, daar ze anders niet of nauwelijks te zien zijn. Het is niet voldoende alleen de vorm der uitwendige genitaliën te bestuderen, ook het 8e abdominaalsegment moet bij het onderzoek betrokken worden. WARREN vond, dat bij *hyale* het harde chitinegedeelte van het 8e tergiet uitgebreider is dan bij *calida*; de superuncus („false uncus” schrijft WARREN) is bij *calida* vaak langer dan bij *hyale*; in het algemeen is er een duidelijke scheidingslijn tussen het harde en het membraanse chitinegedeelte bij *calida*, maar niet bij *hyale*; het tegumen is bij *hyale* vanaf het punt waar de valven bevestigd zijn, naar achteren gebogen, terwijl bij *calida* de proximale rand van het 9e segment (vinculum en tegumen als een geheel genomen) min of meer recht is; de distale punt waarin de valve bovenaan uitloopt, is meer afgerond bij *hyale*, meer puntig bij *calida*. Deze op het eerste gezicht weinig belangrijke verschillen vindt men grotendeels ook terug bij *Colias phicomone* Esp. (de pendant van *hyale*) en *C. palaeno* (waarmee *C. calida* overeenkomt). *C. phicomone* en *C. palaeno* verschillen uiterlijk zeer sterk. WARREN besluit hieruit, dat de specifieke scheiding tussen *hyale* en *calida* al heel oud is. Bij mijn preparaten zijn die van *hyale* steeds donkerder dan die van *calida*¹⁾.

Het mooist zijn de verschillen bij de rupsen. Die van *C. hyale* leven op verschillende klaversoorten en hebben in het laatste stadium geen gele subdorsale lijnen en geen zwarte vlekken. Die van *C. calida* leven uitsluitend op *Hippocrepis comosa*, bijna alleen op kalkgronden, en hebben in het laatste stadium wel de gele ruglijnen en zijn opvallend zwart gevlekt. *Hippocrepis* is enige jaren geleden in ons land ontdekt. Deze vlinderbloem komt hier en daar langs de grote rivieren in flink aantal voor, dus niet op kalkgrond, en met een wijde gaping gescheiden van het Belgische areaal. De kans, dat *C. calida* hier zou voorkomen, is dan ook zeer klein, maar natuurlijk het controleren waard.

¹⁾ Nothing has still been published about the ♀ genitalia of the two species. In my preparations the bursa of *hyale* is slightly darker than that of *calida*. My material of ♀ *calida* however is too scanty to ascertain if this difference is constant. It would correspond with the stronger sclerotization of the *hyale* ♂. The lamina dentata or signum does not offer any reliable difference.

Het ei van *calida* is groter en langwerpiger dan dat van *hyale*. De pop van *calida* heeft aan weerskanten van de rugzijde van het abdomen een opvallende brede gele streep, welke die van *hyale* mist.

Hoewel de imagines dus soms moeilijk te herkennen zijn, laten de eerste toestanden niet de minste twijfel toe aan de juistheid van de splitsing in twee soorten. Beide worden ook uitvoerig behandeld door F. T. VALLENS, A. J. DEWICK en A. H. H. HARBOTTLE in Ent. Gazette 1 : 113—125 (1950) met twee prachtige platen, waarop de verschillen tussen rupsen en poppen al heel mooi uitkomen.

878. (15a.) *Apatura ilia* Schiff. In verschillende jaren is de vlinder in het Zuidlimburgse bosgebied door Prof. PRICK gevangen. Naar de jaartallen te oordelen is *ilia* daar in elk geval enige tijd inheems geweest. Mogelijk echter wordt het dier in minder gunstige seizoenen weer over onze grenzen terug gedrongen, hoewel we niet uit het oog moeten verliezen, dat na Prof. PRICK niemand meer elk jaar de vindplaats systematisch afgezocht heeft.

Niet in Denemarken. Niet in Sleeswijk-Holstein, bij Hamburg en bij Bremen; wel in Hannover (bij de stad en in het Zuiden der prov.); niet met zekerheid uit Westfalen bekend; in de Rijnprov. vele vindplaatsen, o.a. Elberfeld, Aken en omgeving en de Eifel. In België tot nog toe uitsluitend in de Zuidelijke helft van de Ardennen gevonden (van Bouillon en Virton tot Houffalize). Niet op de Britse eilanden. Ons vlieggebied moet dus samenhangen met dat in de Rijnprovincie en de Ardennen. De vangsten van PÜNGELER wijzen er op, dat *ilia* ook in het bosgebied van Vaals tot Epen kan opduiken.

1 gen., in juni en juli (nauwkeurig bekende data : 3-7 tot 22-7).

Vindpl. Lbg.: Gronsveld, 1 ♂ 6-7-1926, 3-7-1932, juni 1935, 2 ♂ ♂ 22-7-1938, 1 ex. in een spinneweb 1939 (PRICK, 1938, Natuurhist. Mbl. 27 : 88; 1939, op. cit. 28 : 83). In coll.-PRICK, bevinden zich 5 ♂ ♂, bovendien 2 in coll.-BENTINCK.

V a r. Van de 7 tot nu toe bekende exx. behoren er 3 tot de donkere typische vorm.

1. f. *clytie* Schiff., 1775, Syst. Verz. : 321. De bij de typische vorm witte middenband van voor- en achtervls. is geelachtig van kleur. Gronsveld, 3 ♂ ♂ (PRICK), 1 ♂ (Btk.).

Pyrgus Hb.

879. (91a.) *Pyrgus armoricanus* Oberthür. Tot nog toe slechts 1 al oud ex. uit ons land bekend.

In Denemarken aangetroffen op Seeland (verscheidene exx.) en aan de kust van Bornholm, terwijl ook 1 ex. van Jutland bekend is. In het omringende Duitse gebied alleen tot nog toe in de Rijnprov. gevonden en hier blijkbaar nogal verbreid : Camp a. d. Rijn, Koblenz, Stromberg, Langenlonsheim, Hunsrück, Sligt a. d. Guldenbach (die bij Langenl.h. in de Nahe komt). In België bekend van Denée, Sosoye, Bure en Han in het Oosten en van Ostende in het

kustgebied. In Engeland omstreeks 1860 door de Rev. T. H. MARSH in aantal te Cawston in Norfolk gevangen¹⁾. Dit ligt vrijwel recht tegenover de Nederlandse vindplaats. EDWARDS (1903, Ent. mo. Mag. 39 : 90) beschouwt deze later nooit meer teruggevonden soort als een overblijfsel van de vroegere fauna van Centraal-Norfolk. Ook onze vangst is al oud (zeker 50 jaar) en niettegenstaande alle zoeken is later nooit meer een *armoricanus* in het duingebied gezien. Mogelijk waren zowel de Norfolkse als de Nederlandse vliegplaatsen de laatste resten van een oude Doggerslandpopulatie, die nu geheel uitgestorven is.

Van Nederlandse vliegtijd is niets bekend. In de omringende gebieden heeft de vlinder 2 gens.

V i n d p l. Aerdenhout, ♂, z. d. (MOHR leg., coll.-Z. Mus.).

880. (91 b.) *Pyrgus carlinae cirsii* Rambur. Ook van deze soort is maar 1 oud ex. uit ons land bekend.

Uit Denemarken kent men ook slechts 1 nog veel ouder ex., dat in 1832 op Seeland gevangen werd, en waarvan de betrouwbaarheid, wat de vindplaats betreft, zelfs betwijfeld wordt (WOLFF, 1939, Ent. Meddel. 20 : 276). Uit het omringende Duitse gebied wordt de vlinder alleen van de Rijnprov. gemeld (Kamp tegenover Boppard, Stromberg in de Hunsrück en Kreuznach bij Bingen). Niet in België en in Groot-Brittannië.

Ik kan de Nederlandse vangst niet verklaren. Bedrog is naar mijn mening uitgesloten, daar niemand hier te lande een halve eeuw geleden deze noch de vorige soort van *Pyrgus malvae* L. kon onderscheiden. Beide exx. stonden trouwens in de coll.- OUDEMANS bij *malvae*.

Het ex. is ongedateerd. In de landen, waar de vlinder thuis hoort, heeft hij slechts 1 gen., tot zelfs in Italië toe. Deze vliegt laat : Augustus, zelfs nog September.

V i n d p l. N.H. : Overveen (Oosterduin), 1 ♂ zonder datum (Z. Mus., MOHR leg.).

O p m e r k i n g 1. De nomenclatuur van de laatste soort is nogal verward. WARREN (1926, Monograph of the Tribe Hesperii, Trans. ent. Soc. London 74 : 107) noemt haar *fritillum* Schiff. Latere auteurs waren van oordeel, dat dit niet juist was. SCHIFFER-MÜLLER citeert nl. (1775, Syst. Verz. : 159) als synoniem *Papilio fritillarius* Poda, 1761, en haalt als afb. aan : RÖSEL, 1, cl. 2, Pap. Tab. 10, fig. 7. Dit is in geen geval WARREN's *fritillum*, doch een andere *Pyrgus*-soort (in 1932 door HEMMING gedetermineerd als *Papilio alceae* Esper, in 1943 als *Papilio carthami* Hb., wat op het ogenblik vrij algemeen aanvaard wordt).

¹⁾ Zie hiervoor : 1. BARRETT, C., 1893, Brit. Lep. 1 : 272—273.

2. EDWARDS, J., 1903, *Hesperia alveus* Hb. as a Norfolk insect, Ent. mo. Mag. 39 : 90.

3. ———, 1916, On the Norfolk *Hesperia alveus* (recte *H. armoricanus* Obthr.) with some collateral matter, Entom. 49 : 217—221.

4. ROWLAND BROWN, H., 1916, The Norfolk "*Hesperia alveus*", Entom. 49 : 66.

Dus werd de correcte naam voor de soort : *Pyrgus cirsii* Rambur. Volgens de laatste opvattingen (VERITY 1940, EVANS 1949, PICARD 1950) is *cirsii* specifiek niet te scheiden van *carlinae* Rambur, welke naam pagina-prioriteit heeft, zodat de juiste naam voor ons exemplaar nu de in deze Catalogus gebruikte is.

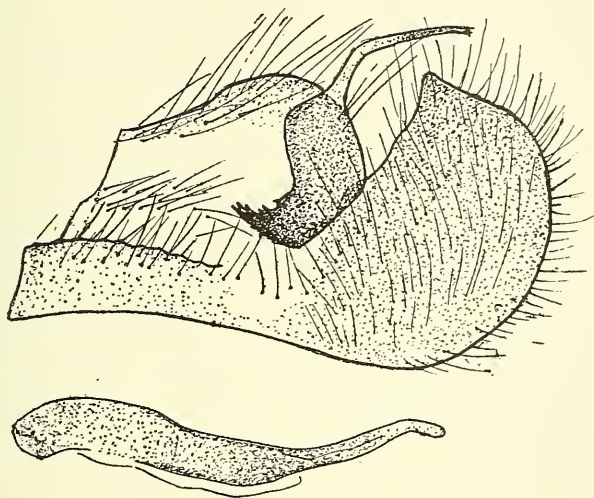


Fig. 57. Valve en aedeagus van *Pyrgus armoricanus* Oberthür.
40 $\times$. Prep. no. 70.

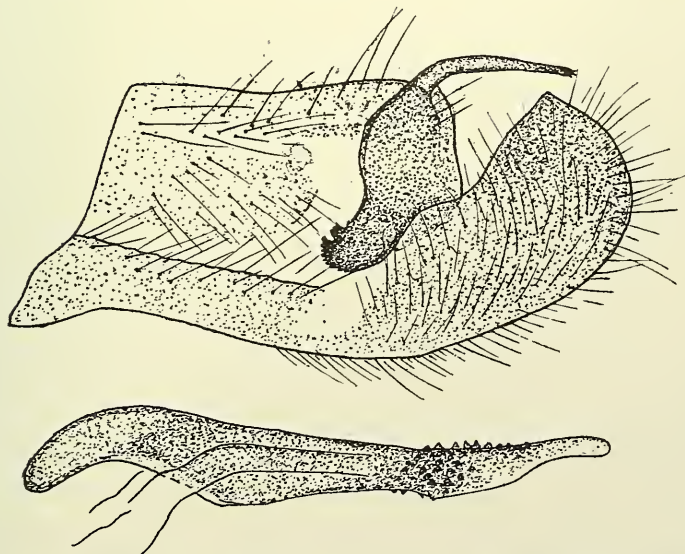


Fig. 58. Valve en aedeagus van *Pyrgus carlinae cirsii* Rambur.
40 $\times$. Prep. no. 74.

Opmerking 2. Naar het genitaalapparaat der ♂♂ zijn *malvae*, *armoricanus* en *cirsii* heel makkelijk te onderscheiden. *P. malvae* is onmiddellijk te herkennen aan de gespleten uncus. *Armoricanus* en *cirsii* verschillen van elkaar in de vorm van de valve en haar aanhangsels, terwijl *cirsii* bovendien dadelijk te herkennen is aan een ring van doorntjes om de aedoeagus. Zie fig. 57 en 58.

Ik beschikte helaas niet over voldoende buitenlands materiaal van de ♀♀, om ook hieraan de verschillen te kunnen bestuderen, terwijl in alle buitenlandse publicaties het genitaalapparaat van deze dieren verwaarloosd wordt.

Naar de tekening zijn de soorten als volgt te herkennen: Bij *Pyrgus malvae* zijn de 3 wortelvlekken aan de onderzijde der achtervls. klein, de bovenste meestal de kleinste, en in elk geval niet groter dan de andere twee. Bij de beide andere soorten is de bovenste wortelvlek duidelijk groter dan de beide andere. Zij hebben ook nooit de rij achterrandsvlekken op de bovenzijde der voorvls., die bij *malvae* meestal gedeeltelijk aanwezig is. *P. armoricanus* verschilt van *cirsii* in de tekening op de bovenzijde der voorvls. Bij *cirsii* zijn de vlekjes naar verhouding groot, opvallend, bijna vierkant, bij *armoricanus* zijn ze veel smaller. Vooral bij de vlek in de middencel is het verschil groot. Op de bovenzijde der achtervls. is *cirsii* ook meest sterker gevlekt dan *armoricanus*, wat vooral bij de ♀♀ opvalt.

Laelia Stephens

881. (146a.) *L. coenosa* Hb. In 1949 in ons land ontdekt door H. LANDSMAN. Tot nog toe slechts van 1 vindplaats in Limburg bekend, waar de vlinder echter reeds in twee verschillende jaren gevangen werd, waarbij ook het waarschijnlijk niet over grote afstanden zwervende ♀, zodat het er wel naar uitziet, dat de vlinder daar op het ogenblik inheems is.

De vlinder ontbreekt in Denemarken. Niet in Sleeswijk-Holstein; te Hamburg in 1938 1 ex. op een schip in de haven en 28-7-1948 een ♂ bij Otmarschen op licht; uit de omgeving van Bremen vermeldt REHBERG (1872) 1 ex. van de Ganderkesee; in Hannover vroeger zeer talrijk bij de stad, waarschijnlijk tussen 1870 en 1880 uitgestorven; overigens niet in het omringende Duitse gebied aangetroffen. In België werd de vlinder voor het eerst in 1947 te Sutendael (ten N.W. van Maastricht) gevangen (24 Juli, 1 ♂, 2 ♀♀) (Lambillionea 47: 27). In Engeland vroeger in de moerassen aan de Oostkust, maar sinds ± 1880 uitgestorven. (Zie voor de verbreiding van de soort ook: WARNECKE, G., 1938, *Laelia coenosa* Hb. in Deutschland, Stettiner Ent. Z. 99: 231—235.)

1 gen., waarvan de vliegtijd hier te lande natuurlijk nog slecht bekend is (uiterste data tot nog toe 28-7 tot 22-8).

Vindpl. Lbg.: Swalmen, 28-7-1949 ♂ (Mus. Rd.), 22-8-1951 ♀ (Pijpers).

Var. De typische ♂-vorm (HÜBNER, [1803—1808], Samml.

eur. Schmett., Bomb., fig. 218) heeft op de voorvls. enkele donkere streepjes voor de achterrand (KEER, pl. 26, fig. 2).

1. f. ♂ *impunctata* Matsumura, 1930, Ins. Mats. 4 : 136, pl. 22, fig. 21. Op de voorvls. ontbreken de donkere streepjes voor de achterrand. South, pl. 45, fig. 1, Swalmen, 1949 (Mus. Rd.).

882. (212a.) *Pelosia obtusa* Herrich-Schäffer. Tot nog toe slechts op enkele plaatsen in het Noorden en midden van het land aangetroffen, doch het is niet onwaarschijnlijk, dat de vlinder op meer moerassige plaatsen voorkomt. Hij werd in 1939 in ons land ontdekt door DOETS.

In Denemarken bekend van Laaland, Falster en Møn. In het omringende Duitse gebied n e r g e n s aangetroffen (wel in Pommeren, bij Berlijn en bij Wismar in Mecklenburg). Niet in België. [In Frankrijk in het Westen en Zuiden in de departementen Bouches-du-Rhône, Charente-Inférieure, Vendée, Deux-Sèvres, Oise en Marne.] Niet in Groot-Brittannië en Ierland. Alleen om *P. obtusa* zou het dus al verantwoord zijn het Noordhollands-Utrechtse plassengebied als natuurmonument te handhaven!

1 gen., tweede helft van Juni tot begin Aug. (25-6 tot 2-8).

V i n d p l. Fr.: Leeuwarden, 31-7-1951 (Camping). Utr.: Zeist, 2-8-'51 (Gorter). N.H.: Kortenhoef (Doets etc.), Naardermeer, 15-7-1950 (Gorter).

883. (289a.) *Cryphia raptricula* Schiff., 1775¹⁾ (*divisa* Esper, [1791]). In 1941 werd de vlinder in ons land ontdekt door SMIT (VÁRI, 1941, Ent. Ber. 10 : 372). Aanvankelijk leek het er op, dat we met een migrant te doen hadden, doch al spoedig bleek door de geregelde vangsten van wijlen Majoor RIJK te Meerssen, dat *raptricula* hier vaste voet gekregen heeft. In weinige jaren heeft het dier zich nu over Zuid- en Midden-Limburg en Oost N.-Brabant verbreid en in 1951 werden de eerste exx. zelfs al in Apeldoorn gevangen (BOER LEFFEF). Reeds ongeveer een eeuw geleden werd *raptricula* uit Nederland vermeld. Het is mogelijk, dat de vlinder hier al eens inheems geweest is, doch weer teruggedrongen werd (wij zitten aan de Noordgrens van zijn verbreidingsgebied!), doch geen enkel ex. uit de oude collecties is meer aanwezig om deze opgave te verifiëren, zodat we er niet al te veel waarde aan kunnen hechten.

In Denemarken bekend van Bornholm. In het omringende Duitse gebied alleen bekend van Westfalen (1 ex. bij Munster) en uit de Rijnprov. (Neerssen, 1941; Hildener Heide 5 exx. in 1939; Ohligs, 1940; verder bij Aken en naar het Zuiden bij Koblenz). Uit België nog niet vermeld, maar hier zonder enige twijfel voorkomend. [In Frankrijk tot in het departement Ardennes!] Niet op de Britse eilanden.

¹⁾ This SCHIFFMÜLLER name is valid, as it is accompanied by a short description. "Braungraue schwarzstrichigte Eule" (1775, Syst. Verz.: 89). The black line referred to by the author is no doubt the line running from the white lunular spot to the outer margin.

1 gen., begin Juli tot begin Septr. (4-7 tot 3-9).

V i n d p l. Gdl.: Apeldoorn, Nijmegen. [Z.H.: Rotterdam (Bst. 1 : 248, 1853).] N.B.: Eindhoven, Nuenen. Lbg.: Steyl Weert, Odiliënberg, Sittard, Amstenrade, Treebeek, Heerlen, Meerssen, Sint Pietersberg, Vaals.

V a r. 1. f. *raptricula* Schiff., 1775, Syst. Verz. : 89 (*raptricula* Hb., [1800—1803], Samml. Eur. Schmett., Noct., fig. 29). De beschrijving van SCHIFFERMÜLLER is uiteraard kort, maar past toch goed op de meest voorkomende, ook door HÜBNER afgebeelde vorm. De voorvls. zijn donkergrijs, donkerder gewolkt, met vrij duidelijke tekening. Franjewaarts van de tweede dwarslijn even boven de binnenrand bevindt zich een maanvlek en van deze naar de achterrand loopt een zwarte streep. Seitz 3, pl. 4 b, fig. 6; Keer, pl. 40, fig. 3. Ook bij ons de gewoonste vorm.

2. f. *striata* Stgr., 1879, Horae Soc. Ent. Ross. 14 : 366. Voorvl. bijna eenkleurig grijs met scherpe zwarte lengtestreep van wortel tot achterrand, onderbroken door de witte maan. Steyl (Br. Antonius); Meerssen (Z. Mus.).

3. f. *carbonis* Freyer, 1850, Neue Beitr. 6 : 102, pl. 544, fig. 4. Voorvls. eenkleurig zwart, de witte maanvlek aan de binnenrand nog zichtbaar, de 2 dwarslijnen flauw zichtbaar. Eindhoven (Verhaak); Treebeek (Lucas); Meerssen (Z. Mus.).

Gypsites Tams

884. (315a.) *G. leucographa* Schiff. In 1943 in Zuid-Limburg ontdekt door DELNOYE (1948, Ent. Ber. 12 : 232). Tot nog toe slechts van één enkele vindplaats bekend, maar stellig daar meer voorkomend, o.a. zeer waarschijnlijk in het bosgebied tussen Vaals en Epen, in verband met de vangsten van PÜNGELER op Paffenbroich. De oude vermelding in de Bouwstoffen heeft niet op een verkeerde determinatie te berusten. De laatste twee decennia is wel gebleken hoe dynamisch onze vlinderfauna nog steeds is, zodat het verdwijnen en later weer terugkeren van soorten op zich zelf niets bijzonders is.

De verbreiding in het omringende gebied heb ik reeds vermeld in Cat. IV : (243), noot 1 (1939), zodat ik deze hier niet behoef te herhalen.

1 gen., waarvan de Nederlandse vliegtijd nog slecht bekend is. Tot nog toe gevangen van eind Maart tot tweede helft van April (30-3 tot 23-4). (Voor Engeland geeft SOUTH : Maart en April).

V i n d p l. [Gdl.: Doetinchem (Bst. 1 : 251, 1853).] Lbg.: Spaubeek, 1943 en verschillende volgende jaren (Delnoye etc.).

V a r. De typische vorm is roodachtig bruin met duidelijke ronde en niervlek. Hiertoe behoren de meeste Nederlandse exx.

1. f. *suffusa* Tutt, 1892, Brit. Noct. 2 : 130. Grondkleur sterk verdonkerd, vlekken variërend van duidelijk afstekend tot vrijwel van dezelfde tint als de grondkleur. Spaubeek, een enkel ex. (Delnoye).

885. (445a.) *Aporophyla australis* Boisduval. Reeds in 1932 vermeldde MEZGER deze vlinder uit ons land (Lambillionea 32 : 5), doch zo terloops, dat alle Nederlandse abonné's van het Belgische tijdschrift, ikzelf inclus, over de passage heen gelezen hebben, tot zeker pas 10 jaar later toevallig mijn oog er op viel. Na MEZGER's dood is zijn collectie in het Rijks Mus. v. Nat. Hist. gekomen, waar ik de exx. ook vond. Tot nog toe uitsluitend bekend van het eiland Walcheren, doch het zou me niets verbazen, als de vlinder tenslotte langs onze hele kust bleek voor te komen tot de bekende Noordgrens Hoek van Holland.

Niet bekend uit Denemarken of het omringende Duitse gebied. Niet in België. [In Frankrijk in het Z.O. en langs de Westkust van het dep. Gironde tot in het dep. Morbihan (in Bretagne).] In Engeland plaatselijk langs de Zuidkust van Kent tot Cornwall en op Wight. In Ierland zeer lokaal, alleen langs de Z.O.-kust. Onze vindplaats is dus de noordelijkste op het Continent. De gedachte aan een vroegere samenhang van het Iers-Engels-Nederlandse vlieggebied, en nog vroeger van het Engels-Franse, is misschien niet al te gewaagd. Het feit, dat de (helaas nog weinige) Nederlandse exx. bijna alle te identificeren zijn met Engelse vormen, zoals SOUTH die afbeeldt, wijst ook in die richting. Zie ook BEIRNE, 1947, Trans. R. ent. Soc. London 98 : 300.

1 gen., waarvan de Nederlandse vliegtijd nog niet te begrenzen is. Alle exx. zijn gevangen in September (10-9 tot 18-9). [SOUTH geeft als Engelse vliegtijd : eind Aug. tot Octr.].

V i n d p l. Zl.: Domburg, 2 ♂♂ en 2 ♀♀, 10, 14 en 18 Sept. 1930 (coll.- MEZGER in L. Mus.).

V a r. Voor zover er op het ogenblik over geoordeeld kan worden, behoort de Nederlandse vorm tot de uit Engeland beschreven:

1. subsp. *pascua* Westwood, in WESTWOOD & HUMPHREYS, 1841, Br. Moths 1 : 123, pl. 24, fig. 2. Een mooie bonte vorm met witachtig grijze grondkleur, tekening scherp afstekend. South, pl. 137, fig. 3 en 4. Hiermee stemmen de beide ♀♀ en 1 ♂ overeen. Het andere ♂ heeft eenkleurig grijze voorvls. met onduidelijke tekening, doch voor een analyse van onze populatie moet meer materiaal afgewacht worden.

Sedina Urbahn

886. (475a.) *S. büttneri* Hering. De eerste exx. werden in 1948 door VERHAAK gevangen (Ent. Ber. 13 : 34). Op het ogenblik is de vlinder bekend van een paar vindplaatsen in het Zuiden en Oosten, maar waarschijnlijk is hij meer verbreid in ons land dan we nu door de vrij late vliegtijd op niet al te veel belovende terreinen weten.

In Denemarken aangetroffen op Falster (1 ex. in 1949) en in Jutland (1 ex. in 1951 bij Aarhus). In het omringende Duitse gebied alleen bekend van Hamburg, waar in de omgeving in 1951 1 ex. werd gevangen, en uit de Rijnprov., waar de vlinder in 1934 in het dal van de Nette (oostelijk van Venlo) aangetroffen werd. In

België gevonden te Sutendael (ten N.W. van Maastricht), waar het eerste ex. in 1947 werd gevangen. In Engeland op het eiland Wight, waar *büttneri* in 1945 werd ontdekt. Ik geloof niet, dat al deze ontdekkingen een recente uitbreiding van het areaal betekenen. 1 gen., eerste helft van Sept. tot eind Oct. (9-9 tot 26-10).

V i n d p l. Ov.: Volthe, 9-9-1950 (Knoop). N.B.: Eindhoven, 16 en 26-10-1948 (Verhaak). Lbg.: Swalmen, 24-9-1949, 2 exx. (Gorter, Lck.).

887. (490a.) *Hoplodrina ambigua* Schiff. Het eerste ex. werd in 1946 in Limburg gevangen door G. P. T. A. v. d. MEULEN. Daarna werd enkele jaren geen enkel ex. opgemerkt, tot in 1949 zeven exx. werden gemeld en in 1950 zelfs 119. Ook in 1951 waren beide gens. in Nederland present (275 exx.!). Vrijwel zeker is de soort op het ogenblik dan ook inheems. Hetzelfde geldt voor de Britse eilanden, waar de vlinder steeds een zeer wisselvallige immigrant is geweest. Jaren lang kon hij daar ontbreken, om dan plotseling weer in een enkel ex. te worden waargenomen. Toch is daar vroeger ook al eens een onverwachte toename geconstateerd (1897), die echter onmiddellijk gevolgd werd door een lange periode van grote schaarste. In 1949 echter werden daar in totaal $\pm$ 2400 exx. geteld (111 in 1948!) en sindsdien wordt ook in Engeland *ambigua* als inheems beschouwd. Wat de oecologische factoren zijn, die deze plotselinge gunstige sfeer voor *ambigua* in N.W.-Europa schiepen, is niet bekend. Maar het vaststellen van een dergelijke snelle uitbreiding van het areaal is op zich zelf al een belangwekkend feit. Ongetwijfeld is het de moeite waard de verdere ontwikkeling van het voorkomen in Nederland te blijven volgen.

In Denemarken bekend van Laaland, waar de vlinder in 1910 werd gevangen, en van Bornholm, waar hij sinds 1938 meermalen is aangetroffen. Deze vindplaatsen vormen de noordgrens van het areaal. Niet bekend van Sleeswijk-Holstein; bij Hamburg 1 ex. in 1948; in de omgeving van Bremen 1 ex. in 1907 bij Lesum; bij Osnabrück zeldzaam; in Hannover tientallen jaren geleden bij de stad; enkele vindplaatsen in Westfalen; uit de Rijnprov. enkele oude opgaven: Krefeld, Aken, Koblenz en Trier, in 1947 1 ex. bij Düsseldorf, op 't ogenblik in dit gewest als inheems beschouwd; [in 1949 in de Taunus talrijk, teste WARNECKE]. In België op verschillende vindplaatsen in de Oosthelft aangetroffen, maar helaas is hier niets gepubliceerd over een eventuele vermeerdering in de laatste jaren. In Engeland dikwijls, zij het dan ook vaak met lange tussenpozen, als immigrant waargenomen, nu vrij zeker inheems aan de Zuidkust. Niet bekend uit Ierland!

Twee gens., de eerste tot nog toe waargenomen van begin Juni tot begin Juli (4-6 tot 3-7), de tweede (veel talrijker) van de tweede helft van Juli tot half Sept. (20-7 tot 12-9).

V i n d p l. Fr.: Leeuwarden, 20-6-1950 (Camping). Ov.: Deventer, 11-9-1950 en 25-8 tot 7-9-1951 vijf exx. (Lukkien). Gdl.: Aalten, 17-8 tot 12-9-1950 (29 exx.), 5-6 tot 30-6-1951 en 25-8 tot 9-9-1951, totaal 42 exx. (van Galen); Hatert, 4-9-1951 zes exx.

(Gorter). N.H.: Heemskerk, 25-8-1951, 1 ex. (Bank); Aerdenhout, 31-8-1949 en 10-9-1951 (Wiss.). Z.H.: Leiden, 11-9-1951 (Lucas); Den Haag, 18-6-1949, 23 en 25-8-1949, 4-6-1950 (Hardonk), 15-8-1950 (van Dorm); Rockanje, 8-9-1949 (Gorter); Melissant, 20-8-1950 (Huisman). N.B.: Deurne, 31-8 en 5-9-1949, 20-9-1950, van 24-8 tot 6-9-1951 niet minder dan 115 exx. gevangen en nog meer gezien (Nies). Lbg.: Steyl, 15-8- tot 6-9-1951 zes exx. (Br. Antonius en Ottenheijm); Swalmen, 10 exx. in 1950, vrij gewoon in 1951 (Lck.); Roermond, 21-7-1946 (v. d. M.); Maasniel, vrij gewoon in 1951 (Lck.); Odiliënberg, idem (Lck.); Sittard, 20-7-1951 twee exx. (Diederer); Sint Pietersberg, 17-8 tot 25-8-1950 totaal 24 exx. (L. Mus.); Neercanne, 14-8 tot 21-8-1950, totaal 47 exx. (L. Mus.).

V a r. De typische vorm heeft voorvls. met grijze grondkleur. Cf. FABRICIUS (1787, Mant. Ins. 2 : 148), die schrijft : „N.[octua] laevis cinerea”, naar het materiaal uit de SCHIFFERMÜLLER-coll. Aan deze beschrijving beantwoordt het allergrootste deel der in ons land gevangen exx.

1. f. **brunnescens** nov. Grondkleur der voorvls. bruingrijs¹⁾. Deurne, een enkel ♂ (Nies).

Eriopus Tr.

888. (505a.) E. juvenina Cramer, 1782 (*purpureofasciata* Piller & Mitterpacher, 1783). In 1951 voor het eerst door VAN WISSE-LINGH in ons land gevangen. Reeds lang had ik deze aan adelaarsvaren gebonden soort hier verwacht, maar dan in de eerste plaats in Limburg, niet in het duingebied !

In Denemarken voor het eerst in 1938 op Seeland aangetroffen, daarna in bossen op Falster en Moen. Niet in Sleeswijk-Holstein, bij Hamburg, Bremen en in Hannover, behalve in de Lüneburger Heide. In Westfalen in het Roergebied (Bochum, Weitmar, Hövel). In de Rijnprov. bij Krefeld. Niet in België. (In Frankrijk in het Zuiden en midden tot bij Parijs.) Niet op de Britse eilanden. Het is op het ogenblik nog onmogelijk een mening te vormen over het al of niet inheems zijn van de vlinder hier te lande.

1 gen., waarvan natuurlijk nog geen nauwkeurige vliegtijd is aan te geven. Het ex. werd eind Juli gevangen.

V i n d p l. N.H.: Aerdenhout, 31-7-1951, mooi gaaf ex. (Wiss.).

889. (518a.) Apamea zollikoferi Freyer. Slechts uiterst zelden bereikt deze immigrant uit Oost-Europa (een van de zeer weinige uit deze richting komende trekkers !) het Westen van ons Continent en de Britse eilanden, en tot nog toe is dan ook slechts 1 Nederlands ex. bekend, dat in 1949 door GORTER gevangen werd (1950, Ent. Ber. 13 : 33, met foto).

Uit Denemarken zijn op het ogenblik 6 exx. bekend : 3 van Seeland, 2 van Bornholm en 1 uit Jutland, gevangen tussen 1907 en

¹⁾ Ground colour of the fore wings brown-grey.

1947. In het omringende Duitse gebied is de vlinder alleen bij Bremen waargenomen (♂ en ♀ in Octr. 1903). Niet bekend uit België. In Groot-Brittannië zijn sinds 1867 in totaal 13 exx. gevangen op verschillende plaatsen in Engeland en Schotland (COCKAYNE, 1935, Entom. 68 : 73—76 ; 1943, Ent. Rec. 55 : 88 ; zie ook Ent. Rec. 57, pl. III, fig. d, 1945). Niet bekend uit Ierland.

Alle buitenlandse exx. zijn van eind Aug. tot in Octr. gevangen en ook het Nederlandse dateert van Sept.

V i n d p l. Utr.: Zeist, 18-9-1949, mooi gaaf ex. (Gorter).

V a r. De typische vorm (FREYER, 1836, Neue Beitr. 2 : 145, pl. 184, fig. 1, 2) is vuil grijsgeel, donkergrijs bestoven, met nauwelijks zichtbare dwarslijnen, ronde en niervlek zwak licht geringd. Seitz, pl. 41 h, fig. 3. Hiertoe behoort het Nederlandse ex. niet.

1. f. *internigrata* Warren, 1911, Seitz 3 : 178, pl. 41 h, fig. 4 en 5. Voorvls. zwart bestoven, behalve langs voor- en binnenrand, waartegen de lichte aderen, vlekomrandingen en dwarslijnen scherp afsteken ; achtervls. langs de achterrand donker bestoven. Zeist (Gorter).

890. (759a.) *Eupithecia egenaria* Herrich-Schäffer. Van deze, wat haar verspreiding betreft, nog slecht bekende soort ving COLDEWEY een sterk afgevlagen ♂ in 1935. Het bevond zich in een kleine zending onherkenbare exx., die hij mij in 1950 ter determinatie zond. Het preparaat liet een zeer opvallend genitaalorgaan zien, dat door zijn van uitsteeksels voorziene valvenrand en vooral door zijn zeer forse aedoeagus met sterke doornvormige cornutus onmiddellijk te herkennen moest zijn. Geen enkele publicatie bevatte echter een afbeelding, die ook maar enigszins met mijn preparaat overeenkwam. Daar de vlinder een vrij grote spitsvleugelige *Eupithecia* was, werden alle soorten, die deze habitus bezaten en waarvan materiaal te krijgen was, onderzocht, doch zonder resultaat. Evenmin had navraag bij buitenlandse lepidopterologen aanvankelijk enig succes, tot het tenslotte Mr. D. S. FLETCHER, de Geometridenspecialist van het Brits Museum (Natural History), gelukte de puzzle op te lossen met medewerking van het Zoölogisch Museum te Berlijn. Daar het genitaalapparaat nog nooit afgebeeld is, geef ik hierbij een figuur van enkele onderdelen van het Nederlandse ex. (fig. 59).

De vlinder behoort tot de zeldzaamheden van de Europese fauna. DIETZE kende de biologie er niet van en beeldde de rups ook niet af. Inmiddels is hierover een publicatie verschenen van R. LUNAK (1936, Die Biologie von *Eupithecia egenaria* H.S., Zeitschr. Österr. Ent. Ver. 21 : 15—17), waaruit blijkt, dat de rups zich voedt met de bloemen van de linde.

De verspreiding is nog zeer slecht bekend. Het Brits Museum bezit slechts 4 exx., alle uit Oost-Duitsland. Dat te Berlijn heeft niet meer dan een tiental exx., afkomstig uit Duitsland en Oostenrijk. In het omringende gebied is de vlinder nergens aangetroffen. Mogelijk, dat in de toekomst wat meer over de verbreiding bekend wordt. Voorlopig kan de vangst alleen vermeld worden, zonder er

enig commentaar aan te verbinden. L'HOMME kende de vlinder slechts van enkele Franse vindplaatsen in de departementen Basses-Alpes, Hautes-Pyrénées en Sarthe (ten W. van Orleans).

1 gen.; het ex. werd eind Juni gevangen.

Vindpl. Gdl.: Twello, 30 Juni 1935, ♂ (Cold.).

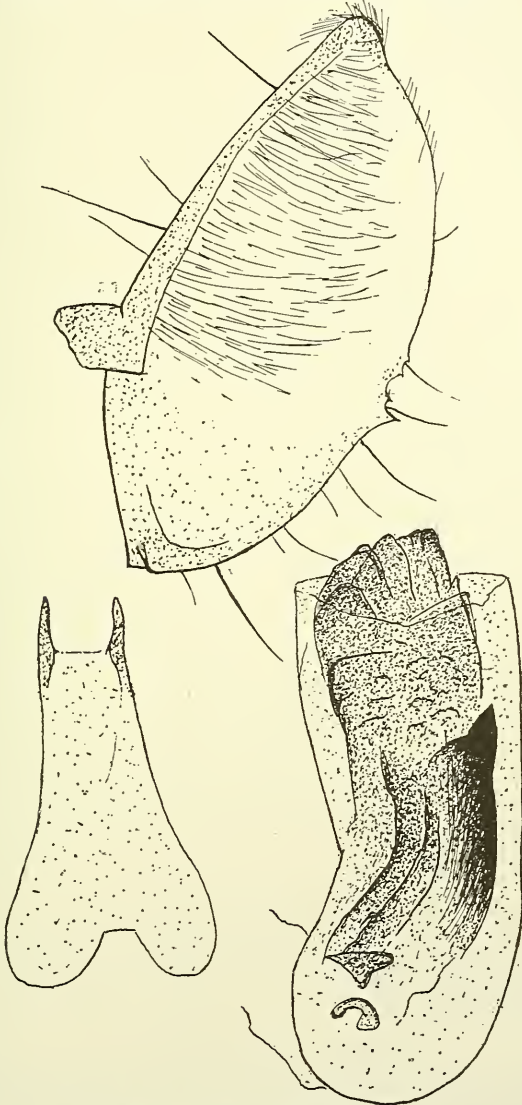


Fig. 59. Valve, buikplaat en aedoeagus van *Eupithecia egenaria* Herrich-Schäffer. 40 x. Prep. no. 413.

Met deze Addenda is het gedetailleerde overzicht der Nederlandse vlinderfauna ten einde. Ik wil deze publicatie echter niet afsluiten zonder enkele meer algemene problemen te bespreken, die in nauw verband staan met de behandelde stof.

GESCHIEDENIS DER NEDERLANDSE VLINDERFAUNA

De laatste jaren zijn verschillende publicaties verschenen, waarin gepoogd wordt de geschiedenis van de vlinderfauna van een gebied te reconstrueren. Een van de belangrijkste is ongetwijfeld B. P. BEIRNE's artikel „The Origin and History of the British Macro-Lepidoptera” (1947, Trans. R. ent. Soc. London 98 : 273—372). Hoewel op verschillende details later critiek is uitgeoefend, blijft deze publicatie toch altijd van zeer grote betekenis voor een juist begrip van de ontwikkeling der Westeuropese vlinderfauna. Ook E. B. FORD wijdt in zijn prachtige boek „Butterflies” het gehele laatste hoofdstuk aan „The origin of the British Butterfly Fauna”.

Na het lezen van deze artikelen rees bij mij de vraag, of het niet mogelijk zou zijn ook van de Nederlandse vlinderfauna een overzicht te geven van haar ontwikkeling. Vergelijkt men het hierna volgende met de Engelse publicaties, dan zal men bemerken, dat voor ons land de zaak eigenlijk veel eenvoudiger is, doordat een refugium, waar de soorten zich bij klimaatsverslechtering konden terugtrekken, in onze onmiddellijke nabijheid niet aanwezig was.

De oudste met zekerheid bekende fossiele overblijfselen van Lepidoptera stammen uit het Eoceen, dus het begin van het Tertiair (KIRIAKOFF, 1948, Biol. Jaarb. 15 : 127) en behoren tot de Psychiden, een familie, die het allerprimitiefste stadium al lang voorbij was. Voor onze moderne Nederlandse fauna is het echter niet nodig (en ook niet mogelijk) zo ver in het verleden terug te gaan. Wij behoeven ons slechts te beperken tot het Kwartair. Het is evenwel gewenst een beknopt overzicht te geven van de geologische geschiedenis van dit tijdvak om hieruit dan de conclusies met betrekking tot onze vlinderfauna te kunnen trekken. Bij de samenstelling van het hierna volgende overzicht heb ik vooral gebruik gemaakt van het „Oudheidkundig Bodemonderzoek in Nederland”, het prachtige gedenkboek, dat in 1947 uitgegeven is ter ere van Prof. Dr A. E. VAN GIFFEN, de Directeur van het Biologisch-Archaeologisch Instituut der Rijksuniversiteit te Groningen. In het bijzonder de artikelen van WATERBOLK¹⁾ en van VAN GIFFEN²⁾ bevatten belangrijke gegevens.

I. Overzicht van het Kwartair

Het Kwartair wordt verdeeld in het oudere Pleistoceen of Diluvium en het jongere Holoceen of Alluvium, het tijdvak, waarin wij op het ogenblik leven.

A. Het Pleistoceen

Het Pleistoceen is gekenmerkt door de verschillende ijstijden, waarvan in de Alpen vier vastgesteld konden worden : het Günz-

¹⁾ WATERBOLK, H. Tj., 1947, De oudheidkundige verschijnselen in verband met de ontwikkeling van plantengroei en klimaat, Oudheidk. bodemonderz. in Ned. : 57—97.

²⁾ VAN GIFFEN, A. E., 1947, Oudheidkundige perspectieven, in het bijzonder ten aanzien van de Vaderlandsche Prae- en Protohistorie, op. cit. : 497—540.

glaciaal, het Mindl-glaciaal, het Risz-glaciaal en het Würm-glaciaal. In ons land zijn vooral de beide laatste bekend. Tijdens het Risz-glaciaal lag de gehele Noordhelft van ons land (ongeveer tot de lijn Hillegom-Utrecht-Rhenen-Nijmegen) onder de geweldige Noordepere ijsskape. Tusschen Risz- en Würm-ijstijd (het Eemien) stak een groot deel van het tegenwoordige Nederland al boven de golven uit. Wat zich daar toen aan vlinders bevond, is evenwel volkomen weggevaagd in de daarop volgende Würm-ijstijd.

Deze bestond uit een aaneenschakeling van perioden van hevige koude, aangeduid als Würm I, II en III, afgewisseld door mildere tussenstadia. Ons land werd tijdens dit glaciaal niet door het landijs bedekt. Anders stond het daarmee bij onze burenen. In het Oosten reikte het ijs in Würm I tot Hamburg, in het Westen was geheel Groot-Brittannië er mee bedekt tot aan de Theems en de Severn, terwijl van Ierland alleen het uiterste Z.W. er vrij van was. Maar natuurlijk was het toen in ons land, zo betrekkelijc dicht bij de ijsskape nog, zeer koud. De bodem was permanent bevroren. Alleen de bovenlaag ontdooide in de zomer, zodat tenminste een vegetatie van mos, dwergberken, dwergwilgen en *Dryas octopetala* L. mogelijk was. Nederland maakte dus deel uit van een kale, vlakke toendra, zoals we nu nog langs de kusten van de Noordelijke IJssce aantreffen, en die zich verder uitstreckte over België, Noord- en Centraal-Frankrijk en een groot deel van Duitsland. Het zal wel duidelijk zijn, dat van de vlinderfauna, die in de veel gunstiger klimaatsperiode vòòr Würm I aanwezig was, geen spoor overbleef.

Op Würm I volgde het *Twente-interstadium* (BEIRNE: „the first interstadial phase”), waarin hier te lande een gematigd continentaal klimaat heerste en de bodem bedekt was met loofbossen gemengd met enkele soorten Coniferen. Engelse geologen taxeren de duur van dit stadium op minstens de tijd, die verlopen is sinds het einde van het Pleistoecen, dat is ± 10.000 jaar¹⁾. Wij mogen aannemen, dat zich hier toen een vlinderfauna ontwikkeld heeft, die wel niet onder gedaan zal hebben voor de tegenwoordige. Doch ook deze werd weer geheel vernietigd in het daarop volgende Würm II of *Arcticum*.

Het ijs reikte toen wat minder ver in Sleeswijk-Holstein dan in Würm I en het liet de zuidelijke helft van Engeland en ongeveer het onderste kwart van Ierland vrij, maar opnieuw heerste in onze streken een arctisch klimaat en weer vormde de plantengroei hier een bosvrije toendra. Het was in deze tijd, dat zwervende jagers in het Noorden van ons land en in Noord-Duitsland met hun

¹⁾ FORD schrijft in zijn boek (p. 305), dat in het Pleistoecen op de Britse eilanden 4 ijstijden, gescheiden door 3 interglaciale perioden, geheerst hebben. Deze zijn echter niet identiek met de 4 glacialen uit de Alpen. Hij geeft een nauwkeurige beschrijving van het ijsdek in Engeland in de derde ijstijd. Wie deze vergelijkt met het kaartje van BEIRNE (p. 287), ziet onmiddellijk, dat de derde ijstijd van FORD Würm I is. BEIRNE beschouwt, net als hier algemeen gedaan wordt, Würm I, II en III als één geheel, doch gebruikt niet deze namen. Hij spreekt van „the first, second and third glacial phases of the Upper Pleistocene”. Blijkbaar beschouwt FORD Würm III niet meer als een „glaciation”.

primitieve stenen wapenen jacht maakten op wilde rendieren.

Omstreeks 13000 v. Chr. breekt dan weer een wat minder koude tijd aan, het *Subarcticum* (—13000 tot —9800). Zoals de naam reeds aangeeft, heerste hier toen een subarctisch klimaat, ongeveer overeenkomende met het tegenwoordige Noordzweedse, dus met zeer koude winters. In de toendra verschenen enkele berken, die zich geleidelijk aan konden uitbreiden tot lichte bossen, waarin ook al spoedig enkele dennen optraden. Een verdere klimaatverbetering (we kunnen ons dus voorstellen, dat we wat zuidelijker in Zweden komen) maakte de ontwikkeling van dichte berken- en dennenbossen mogelijk. We bevinden ons nu in de *Allerød-periode* (—9800 tot —8700).

Maar weer daalt de temperatuur: *Würm III* of *Jongere Dryas* breekt aan (—8700 tot —7900). De koude is minder hevig dan in *Würm I*. Het bos verdwijnt dan ook niet geheel, al wordt het veel minder dicht. Maar wel treedt weer de toendra-vegetatie op (vandaar de tweede naam voor dit tijdvak) en verschijnen nogmaals de wilde rendieren en de jagers.

Het is zeer wel mogelijk, dat zich hier in de *Allerødperiode*, en misschien ook al wel daarvoor, een bescheiden vlinderfauna kon ontwikkelen. Zelfs behoeven we niet aan te nemen, dat deze in *Würm III* geheel verdween, daar dit immers evenmin met de gehele flora uit het tweede interstadium gebeurde. Maar geen enkele arctische of subarctische vlindersoort behoort tot onze tegenwoordige fauna. Ongetwijfeld zijn alle elementen van een subarctische vlinderfauna in de warme perioden van het Holoceen uitgestorven. Daardoor komen we tot deze belangrijke conclusie: onze gehele huidige vlinderfauna is van holocene oorsprong.

B. Het Holoceen

Het eerste tijdperk van het Holoceen, dat dus onmiddellijk op *Würm III* volgt, is het *Praeboreaal* (—7900 tot —7000). De berken- en dennenbossen herstellen zich weer en als overtuigend bewijs van de klimaatverbetering verschijnen de hazelaars. Het *Borea al* (—7000 tot —5000) heeft een continentaal klimaat, dus warm en droog. Door de volkomen ontdooiing van de bodem en door de hoge ligging boven de toenmalige zeespiegel (die 60 m lager lag dan nu!) zakte het grondwater weg, de bovenlaag droogde uit en hevige zandverstuivingen teisterden in het begin van het Borea al het land. Natuurlijk werd de flora, en dus ook de fauna, hierdoor ernstig geschaad, doch wij behoeven niet aan te nemen, dat alle plantengroei onmogelijk werd. Eerder moeten wij denken aan de tegenwoordige zandverstuivingen op de Veluwe (voor zover ze nog bestaan), waar toch altijd nog een karige flora te vinden is.

Later wordt de toestand echter beter en opnieuw verschijnen de dennenbossen. Lang voor het einde van het Borea al beginnen de loofbomen (eik, iep en linde) op te komen. Intussen heeft zich een belangrijke gebeurtenis voorgedaan: het ontstaan van de Noord-

zee. Steeds dieper vrat het wassende water in het land, steeds meer naderde het ons tegenwoordige territorium en daardoor werd het klimaat, dat warm bleef, in plaats van droog, vochtig: we zijn in het *Atlanticum* (—5000 tot —1400). Het is duidelijk, dat deze periode voor de plantengroei bijzonder gunstig geweest moet zijn. Reeds in het begin van het *Atlanticum* kan een snelle afname van de den, een typische boom voor droge gronden, geconstateerd worden. Daarentegen namen de loofbomen sterk toe. Op de hoge gronden domineerde het gemengde eikenbos, op de lage de el. s.

Tegen het einde van het *Atlanticum* vinden we in onze noordelijke provincies een landbouwende bevolking met vaste woonplaatsen, het Hunebeddenvolk, waarmee de zwervende jagers en vissers uit de midden-steentijd (*Mesolithicum*) langzamerhand zijn samengesmolten. Deze mensen hebben ruimte nodig voor hun bouwgronden en beginnen daarom met het rooien van de natuurbossen. In latere eeuwen zou dit bedrijf zulke vormen aannemen, dat van de oorspronkelijke wouden nauwelijks iets overbleef.

Na dit klimaatsoptimum trad weer een achteruitgang in: het werd kouder en droog. Deze periode wordt aangeduid als het *Subborea al* (—1400 tot +400). Zowel door het rooien van de bossen als door het minder gunstige klimaat ontstonden uitgebreide heidevelden, waarvan we op het ogenblik de laatste resten zoveel mogelijk als natuurreservaten proberen te redden. Op het *Subborea al* volgde tenslotte het *Subatlanticum*, dat van +400 tot op de huidige dag voortduurt: hetzelfde betrekkelijk ongunstige klimaat, maar vochtig. Vooral de beuk en de haagbeuk hebben hier aanvankelijk van geprofiteerd, terwijl men in moderne tijden begonnen is met het herbebossen van een deel van ons land. In deze cultuurbossen vervulde de den aanvankelijk wel een heel erg dominerende rol.

Welke conclusies kunnen wij uit dit alles nu met betrekking tot onze vlinderfauna putten? In het begin van het Holoceen zal de groei aanvankelijk niet heel groot geweest zijn, maar in de loop van het *Borea al* zal de fauna ongetwijfeld geprofiteerd hebben van de sterke verbetering in de plantengroei. Het ontstaan van de Noordzee (waarover straks meer) stelt ons in staat een belangrijke conclusie te trekken. De slotphase daarvan, de doorbraak van het Nauw van Calais, vond omstreeks —4500 plaats. En al was de zeestraat niet dadelijk zo breed als nu, al spoedig zal zij toch voor de meeste vlinders zonder bepaalde trekneigingen een vrijwel onoverkomelijke hinderpaal geworden zijn. Daaruit volgt, dat het grootste deel der in Groot-Brittannië voorkomende *Lepidoptera* (uitgezonderd natuurlijk de migranten) daar aanwezig geweest moet zijn, vòòr deze laatste landbrug verdween. Maar bijna 90 % van onze fauna bestaat uit dezelfde soorten, heel vaak in dezelfde kleurvormen of subspecies. Zie de vele in Nederland gevonden vlindervormen, die namen van Engelse auteurs dragen! Daaruit concludeer ik, dat verreweg het grootste deel van deze zelfde 90 % omstreeks het begin van het *Atlanticum* hier te lande aanwezig moet zijn geweest. De gevolgtrekking, waartoe we reeds eerder

Limenitis populi L.
Araschnia levana L.
Melitaea diamina Lang
Boloria pales aquilonaris Stichel
Clossiana dia L.
Brenthis ino Rott.
Fabriciana niobe L.
Hipparchia statilinus Hufn.
Coenonympha hero L.
Coenonympha arcania L.
Strymonidia ilicis Esp.
Lycaena hippothoe L.
Lycaena tityrus Poda
Lycaeides idas L.
Vacciniina optilete Knoch
Maculinea teleius Brgstr.
Maculinea nausithous Brgstr.
Heteropterus morpheus Pallas
Carcharodus alceae Esp.
Spialia sertorius Hffms.
Hoplitis milhauseri F.
Drymonia querna F.
Ochrostigma velitaris Hufn.
Thaumetopoea processionea L.
Orgyia ericae Germar
Epicnaptera tremulifolia Hb.
Gastropacha populifolia L.
Odonestis pruni L.
Dendrolimus pini L.
Aglaia tau L.
Thyris fenestrella Scop.
Drepana cultraria Bkh.
Amata phegea L.
Roeselia togatalis Hb.
Celama holsatica Sauber
Pelosis obtusa H.-S.
Rhyparia purpurata L.
Rhagades pruni Schiff.
Pachythelia unicolor Hufn.
Oreopsyche plumifera O.
Phalacropteryx graslinella Bsd.
Epichnopteryx tarnierella Brd.
Bembecia hylaeiformis Lasp.

Chamaesphracia empiformis Esp.
Panthea coenobita Esp.
Apatele cuspis Hb.
Cryphia raptricula Schiff.
Euxoa lidia Cramer
Lycophotia molothina Esp.
Lycophotia signum F.
Mesogona oxalina Hb.
Ammoconia caecimacula F.
Diataraxia splendens Hb.
Conistra vau punctatum Esp.
Spudaea ruticilla Esp.
[Calophasia lunula Hufn.]
[Calamia virens L.]
Charanyca selini Bsd.
Apamea lateritia Hufn.
Ap. aquila funerea Hein.
Chrysoptera c. aureum Knoch
Zanclognatha tarsipulmalis Hb.
Zancl. tarsicrinalis Knoch
Alsophila quadripunctaria Esp.
Thalera fimbrialis Scop.
Jodis putata L.
Sterrhia laevigata Scop.
Scopula corivalaria Kr.
Scopula decorata Schiff.
Rhodostrophia vibicaria Cl.
Cosymbia ruficiliaria H.-S.
Cos. quercimontaria Bastelb.
Lythria purpurata L.
Ortholitha coarctaria Schiff.
Ortholitha moeniata Scop.
Xanthorhoe biriviata Bkh.
Euphyia luctuata F.
Ecliptopera capitata H.-S.
Asthenes anseraria H.-S.
Eupithecia bilunulata Zett.
Eupithecia selinata H.-S.
Eupithecia impurata Hb.
Semiothisa signaria Hb.
Synopsis sociaria Hb.
Peribatodes secundaria Hb.

Lijst van vlindersoorten, die wel inheems zijn (of waren) in Nederland, maar niet op de Britse eilanden.

[List of Macrolepidoptera, which are (or were) indigenous in Holland, but not in the British Isles. See however the footnote on p. (902).]

kwamen, nl. dat onze gehele vlinderfauna van Holocene oorsprong is, kunnen we nu nog wat nader preciseren: het grootste deel van onze vlinderfauna bevolkte ons land tussen —7900 en —4000.

Nadat Engeland van het Continent gescheiden was, kwamen ongetwijfeld nog nieuwe aanwinsten onze fauna verrijken. Het zijn de soorten, die wel tot de Nederlandse, maar niet tot de Britse fauna behoren, al moeten we er natuurlijk rekening mee houden, dat enkele daarvan vroeger wel aan de overkant van de Noordzee voorgekomen kunnen hebben, maar reeds uitstierven, vòòr er verzamelaars waren, die ze registreerden. Het is wel opmerkelijk, dat

vele van deze soorten zelfs nu nog duidelijk een Zuid- en Oost-nederlandse verbreiding in ons land hebben.

De op p. (897) afgedrukte lijst bevat dus de soorten, waarvan we op goede gronden mogen aannemen, dat althans de meeste daarvan pas na ongeveer —4000 ons land bereikten. Van enkele staat het zelfs vast, dat ze pas in recente tijd hun areaal tot Nederland uitgebreid hebben: *Araschnia levana* L. (herbevolking!), *Cryphia raptricula* Schiff., *Charanyca selini* Bsd., *Plusia confusa* Stephens, *Peribatodes secundaria* Hb. en waarschijnlijk ook *Semiothisa (Macaria) signaria* Hb. Ook *Polychrisia moneta* F. is een nog jonge Nederlandse indigeen. De allerlaatste jaren hebben zich hier bovendien *Pontia daplidice* L. en vrij zeker *Aletia l. album* L. en *Hoplodrina ambigua* Schiff. gevestigd. Deze soorten zijn echter alle begonnen als migranten, zodat ze ook de Britse eilanden bereikt hebben en in de lijst dus ontbreken.

Natuurlijk komen ook in Groot-Brittannië een aantal soorten voor, die bij ons ontbreken. Voor een belangrijk deel waren deze daar reeds in het Pleistoceen aanwezig, terwijl ze hier òf altijd ontbroken hebben òf reeds lang uitgestorven zijn.

II. Herkomst van onze Vlinderfauna

Daar onze Macrolepidoptera-fauna geen enkele endemische soort bevat, moeten alle nu aanwezige species ons van buiten af bereikt hebben. Het is niet de bedoeling hier na te gaan welke van mediterrane, pontische, euraziatische oorsprong zijn, daar dit veel te veel plaats zou kosten.

Het zal wel duidelijk zijn, dat ons land in hoofdzaak vanuit zuidelijke richting werd bevolkt. Het landijs en ook de toendra trokken immers van Zuid naar Noord terug. Later, toen ook in Duitsland een beter klimaat ging heersen, zal ook wel een opschuiving vanuit oostelijke richting plaats gevonden hebben. Het is zelfs zeer waarschijnlijk, dat verschillende soorten ons uit beide richtingen bereikt hebben, doch het is moeilijk daar stellige bewijzen voor te vinden, daar de vermenging meestal zo grondig is geweest, dat er nauwelijks meer sporen van terug te vinden zijn. Mogelijke aanwijzingen zijn: de rijke en de normaal gevlekte vorm (bovenzijde achterrand) van *Aricia agestis* Schiff., de beide kleurvormen van *Arctia villica* L., de rode en groene vormen van *Elloppia fasciaria* L. Zelfs nu nog is de richting Z.-N. van veel groter betekenis dan die van O. naar W. Vrijwel alle migranten komen uit zuidelijke richting naar ons land. Slechts van één soort staat vast, dat zij uit het O. komt (*Apamea zollikoferi* Freyer) en deze is overal om ons heen een uiterst zeldzame verschijning!

Daarentegen zijn er duidelijke indicaties, dat ook vanuit het Westen onze fauna verrijkt is. De oorzaak hiervan is het ontstaan van de Noordzee.

Bij het begin van het Holoceen lag de zeespiegel 60 m lager dan nu. Het gevolg daarvan was, dat de gehele zuidelijke helft van de tegenwoordige Noordzee droog lag. De Engelsen noemen

dit verdwenen gebied Doggersland, een naam, die ook hier steeds meer ingang vindt. Het was een laag, vlak, moerassig gebied, doorsneden door talrijke armen van Elbe, Rijn, Theems enz., die in de buurt van de tegenwoordige Doggersbank in de toenmalige Noordzee uitmondten. Deze bank verhief zich toen als een hoge wal aan het einde van het lage land.

De enorme hoeveelheden water, die vrij kwamen door het afsmelten van de ijskappen in Europa en Noord-Amerika, deden het oppervlak van de zee gedurig stijgen en geleidelijk aan begon de Noordzee het Doggersland te overstromen. De dieren, die dit gebied bevolkten, trokken zich terug naar de randen, om tenslotte de tegenwoordige Noordzeeoeveren te bereiken.

HEYDEMANN heeft herhaaldelijk gewezen op de grote overeenstemming, die te vinden is tussen de vlinderfauna's aan beide



Fig. 60. Kustlijn van de Noordzee in het begin van het Atlanticum volgens TESCH naar EDELMAN en OOSTING.
(Coast line of the North Sea at its greatest extension, about —4000).

zijden van de zuidelijke helft der Noordzee, vooral wat betreft de subspecifieke en infrasubspecifieke vormen. Hij verklaart dit verschijnsel als een gevolg van de werking van het Atlantische klimaat, dat aan beide kanten van de Noordzee de soorten op dezelfde wijze zou beïnvloeden. Ik geloof, dat de primaire oorzaak van deze inderdaad vaak frappante overeenkomst niet het klimaat, maar de gemeenschappelijke afstamming is.

Het zal duidelijk zijn, dat alles, wat er in slaagde zich uit het Doggersland te redden, terug gedrongen werd achter de kustlijn. Toen de Noordzee haar grootste uitbreiding had, stak nog een belangrijk deel van Texel als enige der tegenwoordige Waddeneilanden boven de golven uit (zie fig. 60). Het is nu dus verklaarbaar, waarom *Arenostola brevilinea* Fenn in de moerassen van Oost-Engeland voorkomt, maar ook in een Texelse eendenkooi werd aangetroffen. Ook maakt het kaartje met één oogopslag duidelijk, waarom *Lycaena dispar* Hw. juist in Friesland en de kop van Overijssel voorkomt. Dit was immers het enige moerassige deel van ons land, dat toen niet door het water verzwolgen was en waar de vlinder dus het voor zijn voortbestaan noodzakelijke biotoop vond.

Zoals we de soorten, die na het ontstaan van de Noordzee ons land bereikten, vooral in het Zuiden en Oosten vinden, zo treffen we de voormalige Doggerslandbewoners vooral in het Westen en vaak bij voorkeur zelfs in de duinenrij aan, waarbij dan ook de hogere temperatuur in dit biotoop een rol kan spelen. Mogelijke voorbeelden hiervan zijn: *Eilema pygmaeola* Dbld., *Euxoa cursoria* Hufn., *Agrotis ripae* L., *Aletia litoralis* Curtis, *Hadena irregularis* Hufn., *Eumichtis lichenea* Hb., *Aporophyla australis* Bsd., *Arenostola extrema* Hb., *Sterrhia ochrata* Scop., *Scopula imitaria* Hb., *Scopula emutaria* Hb., *Mesotype virgata* Hufn., *Calostigia multistrigaria* Hw. en *Aspitates ochrearia* Rossi. Verder de duinpopulaties van *Agrotis puta* Hb., *Arenostola fluxa* Hb. en *Scopula marginepunctata* Goeze, die door een wijde gaping van die in het binnenland gescheiden zijn. Vrij zeker zijn deze laatste van een andere invasie afkomstig.

Heel mooie voorbeelden zijn de soorten, waarvan in het Westen een andere subspecies voorkomt dan in het Oosten, terwijl we de Westnederlandse subsp. dan ook weer in de moerassige gebieden van Oost-Engeland aantreffen. Hiervan ken ik op het ogenblik maar twee voorbeelden: *Philudoria potatoria* L. met subsp. *occidentalis* Lempke, en *Amphipoea fucosa* Freyer met subsp. *paludis* Tutt.

Niet minder interessant is een soort, waarvan de Doggerslandpopulatie nog te herkennen is aan de biologie: *Semiothisa (Macaria) brunneata* Thunberg. Het Doggerslandras leeft in Engeland op moerassige plaatsen op wilg. Pas de laatste jaren, nu ook het minder aantrekkelijke polder- en plassengebied beter doorzocht wordt, is gebleken, dat het ook op verschillende plaatsen in Noord-Holland voorkomt. Uiterlijk verschilt het niet van het bosbesras.

Mogelijk is ook de forse, plompe Westnederlandse subsp. van

Zygaena filipendulae L. nog een Doggerslandrelict, doch hiervoor biedt de Engelse fauna geen aanknopingspunten. Maar er zijn soorten, die er wel in geslaagd zijn zich op het Engelse gebied te redden (*Malacosoma castrensis* L. in volkomen afwijkend biotoop, *Euchloris smaragdaria* F.), doch waarvan op Nederlandse grond geen spoor van de Doggerslandpopulatie is te ontdekken. Het omgekeerde is dus ook niet uitgesloten. BEIRNE beschouwt de met wilg geassocieerde vorm van *Lygris testata* L. eveneens als een oorspronkelijke bewoner van Doggersland, maar zijn verbreiding in ons land bevestigt deze zienswijze niet. Voor de zo opvallende duinvorm van *Coscinia cribraria* L. en de minder geprononceerde van *Hipparchia semele* L. is evenmin een afdoende verklaring te vinden. Waarschijnlijk zijn dit adaptaties aan het warmere microklimaat der duinen. Hoe snel het uiterlijk van populaties onder gunstige omstandigheden kan veranderen zien we aan sommige Boarmiini, zodat ook hier het ontstaan van een speciale duinvorm, bovendien nog volkomen geïsoleerd van de populaties in het binnenland, op zich zelf niets bijzonders is. Dezelfde verklaring geldt wel voor het ontstaan van *Maculinea alcon arenaria* Lempke.

Het in fig. 60 afgebeelde kaartje leert ons nog meer. De kustlijn liep van Texel over Wieringen, Muiden, Gouda, door de Hoeksche Waard langs de Westrand van Noord-Brabant. Het Gooi lag dus in de nabijheid van de zee. En nog tot in onze tijd zijn restanten van deze oude kustfauna hier en in de omgeving gevonden. Voorbeelden zijn: *Eilema pygmaeola* Dbld. (Huizen), *Agrotis ripae* Hb. (Muiderberg en Hilversum), *Euxoa cursoria* Hufn. (Hilversum, De Bilt, Zeist), *Aletia litoralis* Curtis (Soest, De Bilt), *Arenostola extrema* Hb. (Hilversum), *Sterrhia ochrata* (De Bilt). Verschillende van deze vangsten zijn al oud, zodat ze de indruk wekken uitstervende relictten te zijn.

Ook van andere insectenorden komen nog typische kustdieren in het Gooi voor, bijv. de wantsen *Trigonotylus psammaecolor* Reut. (teste GRAVESTEIN), *Phimodura humeralis* Dalm. en *Pseudophloeus falleni* Schill. (teste RECLAIRE). En van de Coleoptera: *Bembidion pallidipenne* Ill., *Bemb. minimum* L., *Cercyon litoralis* Gyll., *Dolichosoma lineare* Rossi, *Orthocerus clavicornis* L. en *Psammobius sulcicollis* Ill. (teste RECLAIRE en VAN DER WIEL). Tenslotte vond RECLAIRE te Hilversum de mier *Formica pressilabris* Nyl., een duinsoort van Texel.

Ook de zandgrond van het Westen der prov. N.-Brabant grensde in het begin van het Atlanticum aan de Noordzee. Vangsten als *Euxoa cursoria* Hufn. en *Mesotype virgata* Hufn. in de omgeving van Breda kunnen dus eveneens relictten van een oude kustfauna geweest zijn.

Toch moet een zekere reserve in acht genomen worden. Immers de duinvlinder *Arenostola elymi* Tr. komt ook bij Huizen voor. Maar de voedselplant, de helm, kon zich daar pas vestigen na het ontstaan van de Zuiderzee. *A. elymi* kan dus geen relict van een oude kustfauna zijn. Het totaal aantal voorbeelden is echter zo groot, dat het mij niet te gewaagd schijnt een belangrijk deel er

van wel als overblijfselen van deze fauna te beschouwen.

De zo juist genoemde kustlijn (Texel-Wieringen enz.) maakt ook de verbreiding van *Whittleia retiella* Newman veel begrijpelijker. De vindplaatsen Bussum, Holl. Rading en Breda liggen alle in de nabijheid van deze lijn. Ook van deze vlinder is het waarschijnlijk, dat hij door het wassende water achter de Atlanticum-kustlijn teruggedrongen is. Maar terwijl de andere Doggerslanders er al lang weer in geslaagd zijn de nieuwe kust te bereiken, is deze Psychide met haar beperkt uitbreidingsvermogen (door de ongevleugelde ♀♀) en sterk gehandicapt door de cultuursteppe, niet verder Westwaarts gekomen dan Botshol en Amsterdam. Naar mijn mening is de soort dan ook in het geheel niet gebonden aan een brakwaterflora. Dat zij in Engeland in zo'n biotoop voorkomt, is ongetwijfeld een latere aanpassing, waartoe in dat land verschillende andere voormalige Doggerslandbewoners eveneens gedwongen werden (*Malacosoma castrensis* L., *Amphipoea fucosa paludis* Tutt, *Euchloris smaragdaria* F.).

Summary

The history of the Dutch Lepidoptera fauna may very briefly be summarized as follows:

The whole present Lepidoptera fauna is of holocene origin. If it has been possible for some species to survive Würm III (—8700 to —7900) in which period the ground was covered with a tundra vegetation mixed with some trees, these species must have disappeared in the warm periods of the holocene, as no arctic or subarctic species form at present part of the Dutch fauna.

About 90 % of the Dutch fauna consists of the same species as the British fauna, very often with the same subspecific and especially infra-subspecific forms. This points to the probability that the great majority of these 90 % have a common origin and that these species were already present in Holland before the formation of the North Sea. As England was separated from the Continent at about —4000, we may conclude that most Dutch species reached Holland between —7900 and —4000.

On p. (897) a list is given of species which are found in Holland, but not in the British Isles¹⁾. Most of them are still principally

¹⁾ Some observations to this list:

1. *Maculinea teleius* Brgstr., 1779, is *M. euphemus* Hb., [1799].
2. *Maculinea nausithous* Brgstr., 1779, is *M. arcas* Rott. 1775 (nec Drury, 1773).
3. *Calophasia lunula* Hufn. In and after 1939 a few specimens taken in South England.
4. *Calamia virens* L. Discovered in S.-W. Ireland in 1949, and no doubt indigenous here. DE WORMS suggests that the Irish population is of very old origin (1951, Ent. Gazette 2: 163), which seems to me quite correct. The Dutch populations represent a wave of much later date, which arrived too late in W. Europe to penetrate still into England.
5. *Apamea lateritia* Hufn. One specimen known from Wales, no doubt accidentally imported.
6. *Thalera fimbrialis* Scop. After captures of isolated specimens in 1902, 1936 and 1946 in South England, 16 were taken in Kent in 1950, so that the species seems to establish itself here through migration.

Of a few other species occurring on the list odd specimens were taken in the British Isles, but the facts are well-known.

found in the southern and eastern parts of Holland. These species no doubt only reached us after the disappearance of Doggerland (some only very recently, e.g. *Cryphia raptricula* Schiff. and *Peribatodes secundaria* Hb.).

The map on p. (899) shows why *Lycaena dispar batavus* Obthr. is found in Friesland. It was in Holland the only part with a suitable biotope that remained when the North Sea had its largest extension. No doubt both the extinct English populations of *dispar* and the still existing Dutch ones are the remnants of the old Doggerland population. Other Dutch representatives of this drowned fauna are mentioned on p. (900), lines 26 to 49. The last lines refer to the *brunneata* race associated with willows, which is found in the Western part of Holland.

III. Fluctuaties in de Nederlandse vlinderfauna

Zonder enige twijfel zal het klimaatsoptimum van het Atlanticum een bloeitijdperk van onze vlinderfauna geweest zijn, zoals we ons nu nauwelijks meer kunnen voorstellen. De achteruitgang van het klimaat aan het begin van het Boreaal is van zeer grote invloed geweest. Het Hunebeddenvolk verbouwde in het Atlanticum op de Drentse zandgrond nog tarwe (WATERBOLK, 1947, l.c. : 91), maar de klimaatsverslechtering maakte dit tenslotte onmogelijk. Men moest overgaan op rogge en sindsdien is dit de korensoort van de zandgrond gebleven. Waar de daling van de temperatuur van zo grote invloed was op de landbouw, zal dit ongetwijfeld ook voor de wilde flora en de daarmee geassocieerde fauna belangrijke gevolgen gehad hebben. Vele vlindersoorten zullen tijdens het Atlanticum ons land bewoond hebben, waarvan de areaalgrens later ver naar het Zuiden teruggedrongen werd.

Enkele warmteminnende soorten wisten zich te handhaven in de duinen, het biotoop met het warmste microklimaat. De Noordgrens van hun verbreidingsgebied op het Continent ligt òf in Nederland òf vlak ten Noorden er van. Verschillende van deze soorten zijn al genoemd bij de Doggerslandrelicten. Voorbeelden zijn : *Hadena irregularis* Hufn. (tot Egmond aan Zee), *Eumichtis lichenea* Hb. (tot Overveen), *Aporophila australis* Bsd. (tot Walcheren), *Areostola extrema* Hb. (tot Borkum), *Sterrha ochrata* Scop. (tot Borkum), *Scopula imitaria* Hb. (tot Walcheren), *Scop. emutaria* Hb. (tot Sylt), *Aspitates ochrearia* Rossi (tot Hoek van Holland). Voor alle noordelijkste vindplaatsen geldt natuurlijk de reserve : voor zover op het ogenblik bekend is.

Een soort, waarvan de eerste Nederlandse lepidopterologen (VER HUELL c.s.) nog net het laatste staartje gezien hebben, is *Periphanes delphinii* L. Op het ogenblik is deze prachtige uil uit geheel West-Europa verdwenen en ik geloof niet, dat een verzamelaar nog de illusie behoeft te koesteren hier ooit een exemplaar te zullen vinden. Soorten, die nog na *delphinii* in Nederland uitstierven, zijn *Thaumetopoea processionea* L., *Lithostege griseata* Schiff. en *Clossiana dia* L. Maar ongetwijfeld verdwenen er meer.

Hoeveel vlinders zijn er niet in de Catalogus opgesomd, waarvan al in jaren geen exemplaar meer waargenomen is! Maar altijd moeten we toch rekening houden met de mogelijkheid, dat zo'n dier plotseling weer opduikt, hetzij door vangsten op tot nog toe niet doorzochte terreinen, hetzij door nieuwe gebiedsuitbreiding. Natuurlijk zijn al deze verliezen niet uitsluitend een gevolg van klimaatsverslechtering. Ook de steeds verder gaande cultivering van de bodem spreekt een hartig woordje mee. Ongetwijfeld lopen soorten als *Boloria pales aquilonaris* Stichel, *Lycaena dispar batavus* Obthr. en *Scopula corrivalaria* Kretschmar juist hierdoor zeer groot gevaar uit de Nederlandse fauna te verdwijnen.

Gelukkig staan tegenover deze verliezen ook enkele aanwinsten, die ik reeds op p. (898) noemde, al wegen zij dan niet op tegen het vele, dat verdwenen is.

Naast de fluctuaties in de fauna, die een gevolg zijn van de klimaatsveranderingen op lange termijn, en waarvan we door gebrek aan historische gegevens eigenlijk weinig positiefs weten, staan andere, die over heel korte perioden lopen, meest slechts van enige tientallen jaren. Afgaande op de helaas vrij schaarse mededelingen in onze entomologische literatuur moet omstreeks het begin van de 20e eeuw een zeer gunstige periode voor de vlinders geheerst hebben. Verschillende uiterst zeldzame Rhopalocera werden toen vaak in aantal gevangen. Daarna is de toestand steeds slechter geworden, tot omstreeks 1920—1930 wel het dieptepunt bereikt was. Langzamerhand is daar weer verbetering in gekomen. Duidelijk is deze bijv. waar te nemen bij *Papilio machaon* L. (uitbreiding in West-Nederland), *Polygonia c. album* L., *Melitaea cinxia* L., *Issoria lathonia* L., *Lycaena tityrus* Poda, *Aricia agestis* Schiff., *Cyaniris semiargus* Rott., *Carcharodus alceae* Esp., *Leucodonta bicoloria* Schiff., *Leucoma salicis* L., *Phragmataecia castaneae* Hb., *Lampra fimbriata* Schreber, *Nonagria dissoluta* Tr., *Catocala sponsa* L. en stellig nog wel meer soorten. Sommige schijnen al weer over haar hoogtepunt heen te zijn (bijv. *P. machaon* en *I. lathonia*). Over de oecologische factoren, die deze secundaire fluctuaties veroorzaken, is nog vrijwel niets bekend. Wel is te constateren, dat vele andere soorten in deze zelfde periode stabiel blijven en sommige zelfs achteruit gaan (*Nymphalis polychloros* L., *Lymantria monacha* L.), zodat in elk geval lang niet alle soorten in dezelfde mate beïnvloed worden. Nauwkeurig observeren en vastleggen van de gegevens zal wel een van de eerste eisen voor de toekomst moeten zijn om klaarheid in dit probleem te brengen. VER HUELL beschreef overigens reeds kort, maar onmiskenbaar, een dergelijke schommeling in 1859 (Tijdschr. v. Ent. 2 : 129)!

Tenslotte moeten we nog de fluctuaties noemen, die haar ontstaan danken aan de toevallige weersomstandigheden van een enkel seizoen (bijv. de overvloed van witjes in de warme zomer van 1947), aan de aanwezigheid van veel of weinig parasieten, aan de plotselinge uitbreiding van het biotoop (*Rhizedra lutosa* Hb. in de al weer grotendeels verdwenen rietvelden van de N.O.-polder) en andere gunstige of ongunstige factoren van beperkte

duur. Wie voor al deze verschijnselen een open oog heeft, kan zelfs in de cultuursteppe nog voldoening vinden in de bestudering van heel gewone soorten en raakt al spoedig over het onbereikbare verzamelaarsideaal van het bijeenbrengen van een „volledige collectie” heen.

IV. De elementen van de Nederlandse vlinderfauna

Alle vorige auteurs, die de faunistiek der Nederlandse Macrolepidoptera behandelden, hebben zich tevreden moeten stellen met te constateren, dat een soort in ons land aangetroffen was, terwijl bij enigszins zeldzame dieren dan tevens nog de vindplaatsen vermeld werden. Verder konden zij, op een enkel uitzonderingsgeval na, niet gaan. In deze Catalogus is steeds getracht aan te geven in welke verhouding de vermelde soorten tot onze fauna staan. Dit was uitsluitend mogelijk door een veel betere kennis van de verspreiding, vooral ook in de omringende gebieden. Toch moest zelfs nu nog wel eens een definitief oordeel achterwege blijven en zal in sommige gevallen later ongetwijfeld een correctie volgen.

In de loop van de bewerking van het materiaal ben ik vier groepen gaan onderscheiden, waarin de in ons land waargenomen soorten zijn in te delen.

I. **I n d i g e n e n**. Soorten, die zich hier regelmatig voortplanten en zich kunnen handhaven, omdat zij tegen het Nederlandse klimaat bestand zijn en het vereiste biotoop hier aanwezig is. Hiertoe behoort het grootste deel der in dit werk behandelde species.

II. **Z w e r v e r s**. Soorten, die slechts nu en dan in een enkel ex. uit de omringende gebieden tot in ons land doordringen, doch zich niet kunnen handhaven. Een enkele keer onder zeer gunstige omstandigheden houden zij het misschien een paar generaties lang uit, doch dan verdwijnen zij weer. Het zijn de rariteiten van de Nederlandse vlinderfauna.

III. **T r e k k e r s**. Soorten, die elk jaar regelmatig, maar in zeer wisselend aantal, naar ons land komen, zich hier gedurende de zomermaanden in de regel voortplanten, doch die niet bestand zijn tegen de Nederlandse winter (een enkel individueel geval daargelaten), zodat elk jaar opnieuw import vanuit de gebieden, waar de vlinder thuis hoort, moet plaats vinden.

IV. **A d v e n t i e v e n**. Soorten, waarvan op goede gronden aangenomen kan worden, dat ze op kunstmatige wijze naar ons land gekomen zijn. Hieronder vallen alle soorten, die nergens in de omringende gebieden waargenomen zijn (behoudens enkele uitzonderingen, waarbij ik de motieven aangegeven heb, waarom ze m.i. toch geen adventieven zijn) en waarvan niet bekend is, dat ze trekken of op grote afstanden van hun biotoop rondzwerven (wat in de grond van de zaak hetzelfde is), terwijl hun vindplaats ook niet beschouwd kan worden als een relict uit gunstiger tijden. Zelfs kunnen ze hier en daar in de omringende landsdelen indigene zijn, maar overigens geheel aan de hier gegeven definitie voldoen. Daarom is bijv. *Parnassius apollo* L. een adventief, maar geen zwerver.

Scherp zijn de grenzen tussen de 4 rubrieken niet. En eigenlijk zouden de tweede en de derde wel met elkaar verenigd kunnen worden, want een principieel verschil er tussen bestaat niet. Ten slotte is het vliegen van de Ardennen naar Limburg even goed „trekken” als de tocht van Noord-Afrika of Zuid-Frankrijk naar ons land. Met elkaar vormen deze twee groepen bijna 10 % van onze vlinderfauna, dus zeker geen te verwaarlozen hoeveelheid!

De laatste jaren is meermalen gebleken, dat zwervers en trek-
kers tot indigenen kunnen worden (*Pontia daplidice* L., *Hoplodrina ambigua* Schiff., *Aletia l album* L., *Plusia confusa* Stephens). Of dit duurzaam of tijdelijk is, zal afgewacht moeten worden. Sommige soorten schijnen te balanceren op de grens van indigenen en zwervers (*Lithosia quadra* L., *Spaelotis ravidia* Schiff.), waarbij het dan van de oecologische factoren afhangt, of ze tijdelijk het een of het ander zijn. Zelfs adventieven kunnen indigenen worden. Onder de Macrolepidoptera zijn in ons land geen voorbeelden bekend, maar er zijn verschillende Micro's, die hier op kunstmatige wijze zijn binnengekomen en die zich nu handhaven in het microklimaat van kassen of pakhuizen of zelfs buiten.

Terwijl de floristen bijna even grote aandacht aan de adventieven als aan de indigenen wijden en althans de niet al te zeldzame in hun flora's opnemen, is het bij de faunisten en zeker bij de lepidopterologen steeds gewoonte geweest de vierde groep als quantité négligeable te beschouwen, waarover in hun faunistische publicaties niet of nauwelijks gerept wordt en die ze in elk geval niet „meetellen” in hun lijsten. Voor beide standpunten is evenveel te zeggen, mits men maar consequent is! Verschillende adventieven zijn in deze Catalogus in voetnoten vermeld, maar er zijn er natuurlijk veel meer. En helaas zijn in de eerste 3 delen enkele in de hoofdttekst terechtgekomen, omdat de nu gegeven indeling mij toen nog niet duidelijk voor ogen stond. Ik beschouw dus ook de volgende soorten als adventieven: *Colias chrysotheme* Esp., *Marumba quercus* Schiff., *Eilema bipuncta* Hb. en *Procris* (*Theresimima*) *ampelophaga* Bayle-Barelle. Alle andere in de Catalogus vermelde soorten handhaaf ik, omdat ze voldoen aan de zo juist gegeven definities.

Toch blijven er ook nu twijfelgevallen. Zijn *Pyrgus carlinae cirsii* Rambur en *Eupithecia laquacaria* H.-S. adventieven of zwervers geweest? Ik durf dat nu nog niet te beslissen, omdat ze horen tot groepen, waarbij nog verrassingen, wat vindplaatsen betreft, mogelijk zijn. Later kan hier dan altijd nog een correctie aangebracht worden.

En dan de soorten, die ongetwijfeld onder de definitie van de zwervers vallen, maar na een enkele waarneming nooit meer gezien worden? Zoals bijv. *Eriogaster catax* L., *Clostera anastomosis* L., *Anchoscelis nitida* F., *Epizeuxis calvaria* F., *Sterrhya trigeminata* Hw., *Euphyia cuculata* Hufn., *Euphyia unangulata* Hw., *Gnophos furvata* F. Moeten we die altijd maar in onze lijsten meeslepen? Het zou misschien niet kwaad zijn dergelijke soorten eenvoudig te schrappen, of ze alleen in een voetnoot te vermelden

als ze in een eeuw niet meer waargenomen zijn. Dat hierdoor het bij verzamelaars zo populaire „tellen” van het aantal soorten enigszins in het gedrang komt, is onvermijdelijk. Een fauna is nu eenmaal dynamisch en niet statisch. Sommige soorten verdwijnen er uit, andere komen er bij. Niemand behoeft zich te vleien met de hoop, dat hij ooit alle in deze Catalogus genoemde soorten binnen onze grenzen zal vangen. Alleen reeds groep II maakt dat onmogelijk, om maar te zwijgen van de vroeger inheemse en nu hier uitgestorven soorten.

Enkele opmerkingen over de Catalogus

1. Het bijeenbrengen der gegevens. In 1935 begon ik de gegevens voor het eerste gedeelte te verzamelen. Ik stuurde daarvoor bij alle mij toen bekende lepidopterologen vragenlijsten rond. Doch toen de Catalogus eenmaal liep, heb ik deze methode onmiddellijk laten varen. Ik bezocht zelf alle verzamelaars en noteerde, wat ik in hun collecties aantrof. Dat heb ik sindsdien geregeld volgehouden. Natuurlijk nam ik steeds de gelegenheid te baat ook het op de vragenlijsten verwerkte gedeelte zelf te controleren. Hierbij bleek me, dat maar hoogst zelden een fout gemaakt was. Wel kon ik meestal veel meer uit het materiaal halen dan de eigenaars zelf. Hoeveel Nederlandse vlinders ik in de loop der jaren gezien heb, durf ik niet te schatten. Zeker zijn het er meer dan 150.000. Daar het verzamelen van de gegevens steeds doorging, is geen enkele aflevering volledig. Van elk gedeelte waren reeds aanvullingen aanwezig, vòòr het nog gepubliceerd was, zelfs van dit laatste.

Vindplaatsen. Slechts voor enkele is een aparte opmerking nodig. Ten Oosten van Leeuwarden liggen het landgoed Vijversburg (bosgebied) en de Kleine Wielen met aangrenzend moerasgebied. Deze bevinden zich juist tussen de dorpen Tietjerk en Rijperkerk. In overleg met de heren CAMPING en VAN MINNEN zijn deze vindplaatsen vermeld als Tietjerk.

Serooskerke is steeds het dorp van die naam op het eiland Walcheren. Van Serooskerke op Schouwen is nooit een vlinder vermeld.

Variabiliteit. 25 jaar geleden hield TOXOPEUS te Amsterdam voor de Afd. „Noord-Holland en Utrecht” der N.E.V. een voordracht over *Philudoria potatoria* L., waarbij hij opmerkte, dat aan de studie van de variabiliteit der Nederlandse vlinders niet veel gedaan was. Nu zou deze kritiek stellig niet meer uitgesproken worden. Integendeel, er bestaat geen enkele faunistische publicatie, waarin de variabiliteit van de vlinders in het behandelde gebied zo uitvoerig besproken is als in deze Catalogus.

De studie van dit onderwerp heeft overigens een merkwaardig verloop gehad. Aarzelend begonnen in de tweede helft der 19e eeuw, werd zij omstreeks de negentiger jaren energiek aangevat door de Engelsman J. W. TUTT, die er tot aan zijn dood (1910) een groot deel van zijn enorme werkkracht aan bleef wijden. Zijn

methode is nu echter verouderd. Niemand zal er meer aan denken een vlinder te gaan analyseren op de manier, zoals dat bij verschillende *Lycaenidae* in zijn allerlaatste publicaties is geschied. (De vrij recente artikelen van LEEDS zijn hopelijk een laatste herinnering aan deze methode). Al spoedig kreeg hij voortreffelijke medewerkers in het buitenland: GILLMER en SCHULZ in Duitsland, LAMBILLION in België. Vooral na de publicatie van het Seitz-werk echter werd een stortvloed van nieuwe vormen beschreven, niet zelden door auteurs, die maar heel matig in de literatuur thuis waren, zodat een ingewikkelde synonymie nogal eens het gevolg was. Een wel haast onvermijdelijke reactie was dan ook het resultaat hiervan. Maar weinigen hadden tijd en geduld genoeg om zich behoorlijk in het onderwerp in te werken en met een zekere wrevel keerden velen zich er van af. Vooral onder de beroeps-entomologen en de specialisten werd het al spoedig usance de „individuele variabiliteit” te negeren en zich uitsluitend bezig te houden met een andere tak van studie, de geografische variabiliteit, dus de studie van de subspecies. De grondlegger hiervan is ongetwijfeld de Duitser H. FRUHSTORFER geweest. Aanvankelijk ontmoette zijn werk felle kritiek (OBERTHÜR, COURVOISIER), doch nu is men wel algemeen overtuigd van de juistheid van zijn werkwijze, al heeft hij natuurlijk wel eens fouten gemaakt en al wilde hij wel eens te veel subspecies zien.

De studie van de individuele variabiliteit is intussen geheel van karakter veranderd. Beschreef men vroeger eenvoudig een bepaald exemplaar (niet zelden uiterst minutieus), thans tracht men de hoofdrichtingen in de variabiliteit te herkennen, m.a.w. men tracht de hoofdfactoren op te sporen, die verantwoordelijk zijn voor kleur en tekening der vlinders. Hierdoor is dus een nieuw onderwerp in de vlinderstudie ingeschakeld, de erfelijkheid. Uit de laatste delen van de *Catalogus* is wel gebleken, hoe weinig positieve feiten in dit opzicht nog van onze vlinders bekend zijn, maar ook, hoe uiterst belangwekkend dit onderwerp is, en hoeveel werk hier ook door serieuze amateurs verricht kan worden. Blijft tenslotte de vraag, of men aan deze variatie-richtingen namen moet geven. Het lijkt mij de enige methode, die in de praktijk voldoet. Noch de manier van SNELLEN om de „vormen” met Romeinse cijfers aan te geven, noch die van MAYR om bepaalde termen te gebruiken, zoals „de gele”, „de rode” enz. (1942, *Systematics and the Origin of Species*, p. 16) zijn voor een insectengroep, die zo variabel is als de *Lepidoptera*, practisch bruikbaar. De namen moeten echter zo goed mogelijk de „afwijking” karakteriseren. Het zijn voor een deel ook de niets zeggende dedicatie-namen geweest, die de studie van de individuele variabiliteit zo in discrediet gebracht hebben.

Dat ook in de kringen van de beroepssystematici weer meer waardering voor het onderwerp begint te komen, blijkt uit het feit, dat de status van de infra-subspecifieke namen geregeld is op het XIIIe Internationale Zoölogen Congres te Parijs (1948).

In een goede publicatie behoren dan ook zowel de geografische als de individuele variabiliteit behandeld te worden, zoals WARREN

dat bijv. doet in zijn prachtige monografieën. Tenslotte is de eerste onbestaanbaar zonder de laatste. Het kost echter zeer veel tijd zich behoorlijk in het onderwerp in te werken. Geen enkel handboek is volledig en volkomen betrouwbaar en men is dus gedwongen zelf de literatuur over het onderwerp door te werken.

De naam van de Catalogus. Het is mij natuurlijk bekend, dat de term „Macrolepidoptera”, en zeker zoals die hier gebruikt is, wetenschappelijk onverdedigbaar is. Een van de allerelementairste families, de Hepialidae, heeft haar plaats gevonden naast een paar, die wat hoger in het systeem staan (Cossidae etc.) in gezelschap van de families, die van ouds als de meest progressieve beschouwd zijn. Het is eenvoudig een conventionele combinatie geworden, die haar bestaan dankt aan een volkomen verouderde indeling, maar waarop nog al onze boeken gebaseerd zijn. Zijn we ons dit echter bewust, dan is er geen bezwaar tegen, de term „Macrolepidoptera” te gebruiken als een makkelijk middel om een aantal veel verzamelde vlinderfamilies aan te duiden. Ik geloof evenwel, dat, wanneer er goed geïllustreerde moderne boeken over de Tortriciden en Pyraliden zouden verschijnen, deze groepen door velen met evenveel enthousiasme verzameld en bestudeerd zouden worden.

Epiloog

Zestien jaar heeft de voltooiing van de Catalogus geduurd. Het spreekt van zelf, dat in de loop van deze tijd heel wat instellingen en personen mij op de een of andere wijze geholpen hebben. Veel dank ben ik verschuldigd aan het Bestuur der N.E.V., dat mij jaarlijks een subsidie verleende ter gedeeltelijke bestrijding van de reiskosten voor bezoeken aan verzamelaars. Niet minder aan de Conservatoren der verschillende musea, die mij steeds zoveel mogelijk ter wille waren. Aan de Heer H. COLDEWEY, die jaren lang zijn duizenden notities doorwerkte, waardoor de vliegtijdsopgaven veel aan nauwkeurigheid hebben gewonnen. Aan Dr G. KRUSEMAN, die geduld genoeg bezat om de problemen, die zich herhaaldelijk voordeden, zowel op botanisch als systematisch gebied, met mij te bespreken. Aan de Heer R. TOLMAN te Soest, die, hoewel hij zelf geen collectie bezit, veel materiaal verzamelde en mij zo aan talrijke nieuwe faunistische gegevens hielp. En ten slotte, maar zeker niet in het minst, aan de vele verzamelaars, die ik in de loop der jaren heb leren kennen. Nooit is mij geweigerd een collectie te mogen bezichtigen en de gegevens er van te noteren, en overal werd ik even gastvrij ontvangen. Als de Catalogus zijn doel, een moderne basis te zijn voor verdere bestudering van de Nederlandse vlinderfauna, enigszins bereikt heeft, dan is dit in de eerste plaats aan de medewerking van al deze mensen te danken. Helaas hebben sommigen van hen de completering er van niet meer mogen beleven.

Van vele verzamelingen is het materiaal nog maar gedeeltelijk in deze publicatie verwerkt. Ik hoop echter met de eens begonnen

arbeid voort te gaan en dan kunnen ook deze gegevens vermeld worden. Vooral het eerste gedeelte, de dagvlinders, behoeft zeer dringend revisie.

De geraadpleegde collecties zijn de volgende :

A. Collecties in het bezit van musea en instellingen

1. *Baarns Lyceum*. Het materiaal werd in 1948 naar het Zoölogisch Museum te Amsterdam gezonden. Door bominslag was het zwaar beschadigd, zodat slechts een enkel ex. nog van waarde was voor de collectie. Het bevatte echter vele faunistische aanvullingen, meest uit de Achterhoek, en was grotendeels verzameld door L. P. DE BUSSY tussen 1895 en 1900.

2. *Canisius College*, Nijmegen (Pater J. HOOGEVEEN). Weinig materiaal, doch hier vond ik het restant van de coll.-UYEN! Van *Clostera anastomosis* L. was evenwel slechts 1 ex. aanwezig met etiket „STAUDINGER” en van *Aspitates formosaria* F. een ♂ met alleen de soortnaam aan de speld. Van de eerste soort zijn de in Nederland gevangen exx. dus verloren gegaan, en of het ♂ van de tweede soort het enige authentieke Nederlandse ex. is, is ook niet zeker.

3. *Collegium Berchmanianum*, Nijmegen. Hier bevindt zich de coll. van wijlen Pater F. HENDRICHS uit Oudenbosch. Ik zag haar in 1938. Ze was ondergebracht in 45 grote dozen en verkeerde in vrij slechte toestand door vraat. Een belangrijk deel van het materiaal is niet geëtiketteerd. Veel hiervan is ongetwijfeld afkomstig uit de omgeving van Oudenbosch, maar een deel is typisch Zuidlimburgs, zodat het gehele ongeëtiketteerde materiaal faunistisch zonder waarde is.

4. *Landbouwhogeschool*, Wageningen, ondergebracht in het Laboratorium voor Entomologie aldaar. De coll. is voornamelijk samengesteld uit de oude verzameling der N.E.V., de colls. van TUTEIN NOLTHENIUS en SIKKEMA en een deel van de coll.-CETON.

5. *Missiehuis Arnhem*. Een tamelijk kleine coll., die in 1944-45 verloren is gegaan.

6. *Missiehuis Stein*. Zeer interessant materiaal, meest uit de onmiddellijke nabijheid.

7. *Missiehuis Steyl*. Het Nederlandse materiaal van het Missiehuis zelf is gering. Doch ook de belangrijke coll.-LATIERS is hier ondergebracht en wordt goed onderhouden.

8. *Natura Docet*, Denekamp. Helaas zeer weinig materiaal, en dat in deze ongelooflijk goede omgeving!

9. *Natuurhistorisch Museum Groningen*. Nog van weinig betekenis voor zover de Lepidoptera betreft. De dozen stonden in het volle licht en er was niet veel geëtiketteerd materiaal.

10. *Natuurhistorisch Museum Leeuwarden*. Het materiaal is reeds vrij belangrijk en wordt uitstekend verzorgd door de heer G. VAN MINNEN.

11. *Natuurhistorisch Museum Maastricht*.

Hier bevindt zich ook de coll. van Dr C. J. H. FRANSSEN en die van Pater Th. MAESSEN, terwijl door schenking van de colls.-RIJK en -KORTEBOS het materiaal belangrijk uitgebreid werd.

12. Natuurhistorisch Museum Rotterdam. Het materiaal bestaat o.a. uit het restant van de coll.-DULFER, terwijl de colls.-HAVERHORST en KRANENDONK (Dordrecht) eveneens in bezit van het Museum kwamen. Bovendien verzamelt de conservator, de heer H. LANDSMAN, zelf geregeld materiaal voor de collectie.

13. Natuurhistorisch Museum Tilburg. Hier bevindt zich de kleine collectie van Pater C. PRIEMS.

14. Plantenziektenkundige Dienst, Wageningen. Hier bevindt zich o.a. een belangrijk deel van de coll.-CETON, verder de coll.-LANZ.

15. Rijks Museum van Natuurlijke Historie, Leiden. Behalve de eigenlijke Museum-coll. bevinden zich hier de coll. van H. A. DE VOS TOT NEDERVEEN CAPPEL, de coll.-KALLENBACH (in bruikleen), de coll.-MEZGER met enig Nederlands materiaal en de coll.-BENTINCK. Het grootste deel van het materiaal der Museum-coll. is afkomstig uit de verzamelingen van HEYLAERTS (slechts het restant, dat wijlen Dr D. MAC GILLAVRY nog van vraat en schimmel kon redden na H.'s dood, zoals hij mij meedeelde, wat verklaart, dat niet alle door HEYLAERTS vermelde vangsten meer te Leiden te vinden zijn), SNELLEN, DE VRIES, CALAND, BALFOUR VAN BURLEIGH, SNIJDER, DE JONCHEERE, VAN DER VAART en STOFFELS.

16. Sint Joseph Stichting, Bergen-N.H. Het vrij bescheiden materiaal stamt grotendeels van wijlen Pastoor STEKELENBURG, die vooral verzamelde in Oud-Beerland en Spanbroek.

17. Streekmuseum Veluwezoom, Velp. Een kleine collectie, die in 1944-'45 verloren ging. Hier was enkele jaren tevoren ook de coll.-DE ROO VAN WESTMAES ondergebracht, die hetzelfde lot onderging. Dit was een prachtig voorbeeld van een ouderwetse verzameling, zo volledig mogelijk, en niet meer dan 4 of 5 exx. van elke soort.

18. Zoölogisch Laboratorium, Utrecht. Hier bevond zich de coll.-VAN DER WEELE, die verschillende interessante soorten bevatte, doch kort na mijn bezoek (in 1946) werd opgeruimd.

19. Zoölogisch Museum, Amsterdam. Ongetwijfeld de belangrijkste collectie Nederlandse Macrolepidoptera. Zij is samengesteld uit de verzamelingen van VAN MEDENBACH DE ROOY, SCHUYT, J. TH. OUDEMANS, LYCKLAMA à NIJEHOLT, BUIS, VAN DER BEEK, BROUERIUS VAN NIEK, Mej. MAC GILLAVRY, VAN DER WEIJ, KLAASSEN en van mijzelf.

B. Particuliere verzamelaars

20. K. ALDERS, Haarlem.

21. S. L. ANDERSEN, Amsterdam.

22. Broeder ANTONIUS, Steyl.

23. F. BAART DE LA FAILLE, Amsterdam.

24. T. BAKKER, Amsterdam.
25. G. BANK Jr., Zaandam.
26. † W. H. J. VAN DER BEEK, Amsterdam.
Collectie thans in Zoöl. Mus., Amsterdam.
27. L. BEEKMAN, Amsterdam.
28. Ir G. A. Graaf BENTINCK, Amerongen.
Collectie thans in Rijks Mus. van Nat. Hist., Leiden.
29. † P. J. VAN DEN BERGH, Velp.
De collectie, die veel waardevol materiaal bevat, is nog
in bezit van Mevr. v. D. BERGH.
30. F. BERK, Utrecht.
31. † L. H. VAN BERK, Apeldoorn.
32. Dr W. BEIJERINCK, Wijster.
33. L. BLOKHUIS, Spakenburg.
34. W. L. BLOM, Groningen.
35. A. J. DE BOER, Landsmeer.
36. S. DE BOER, Middelie.
37. W. J. BOER LEFFEF, Apeldoorn.
38. R. BOLDT, Berg en Dal.
De grote collectie met prachtige series gekweekt mate-
riaal is in 1944—45 geheel verloren gegaan.
39. H. W. BOTZEN, Amsterdam.
40. W. BOUWSEMA, Den Haag.
41. C. BRANGER, Gorinchem.
Collectie verkocht aan M. DE NIJS.
42. J. BRAVENBOER, Terschelling.
43. Mr C. M. C. BROUERIUS VAN NIDEK, Bussum.
Collectie thans in Zoöl. Mus. Amsterdam.
44. † Prof. Dr A. M. BROUWER.
Collectie thans onder beheer van Dr M. BROUWER te
Bilthoven. Bevat veel belangrijk materiaal.
45. M. W. CAMPING, Leeuwarden.
46. J. R. CARON, Hilversum.
47. † J. C. CETON, Bennekom.
Coll. gedeeltelijk in Landb.hogeschool, voor het groot-
ste deel bij Plantenz.k. Dienst, Wageningen.
48. H. COLDEWEY, Twello.
49. E. H. CORSTEN, Breda.
50. M. DELNOYE, Sittard.
51. † C. DOETS, Hilversum.
52. M. J. DUNLOP, Gorssel.
53. S. R. DIJKSTRA, Zutfen.
54. H. EENENS, Kerkrade.
55. H. C. L. VAN ELDIK, Den Haag.
56. T. ELFRINK, Babberich.
57. W. VAN ELMPT, Soest.
58. F. C. J. FISCHER, Rotterdam.
59. Dr C. J. H. FRANSSEN, Heemstede.
Coll. in Natuurhist. Museum te Maastricht.
60. H. G. VAN GALEN, Aalten.

61. V. GERRIS, Den Dungen.
62. † J. GIELKENS, Brunsum.
63. P. DE GOEDE, Vlaardingen.
64. A. J. GORTER, Zeist.
65. W. H. GRAVESTEIN, Amsterdam.
66. J. H. H. DE HAAN, Weert.
67. Ir M. HARDONK, Den Haag.
68. † F. HAVERHORST, Breda.
Coll. thans in Natuurhist. Museum te Rotterdam.
69. J. HEEZEN, Haarlem.
70. G. HELMERS Jr., Amsterdam.
71. H. W. HERWARTH VON BITTENFELD, Heemstede.
72. Pater L. A. VAN HEST, Schimmert.
Coll. thans in Natuurhist. Museum te Tilburg.
73. P. C. HEYLIGERS, Utrecht.
74. K. TEN HOVE, De Bilt (U.).
75. J. HUISENGA, Purmerend.
76. K. J. HUISMAN, Melissant.
77. M. JACOBI, Vaals.
78. J. A. JANSE, Bennebroek.
79. W. DE JONCHEERE, Dordrecht.
Coll. in Rijks Mus. van Natuurl. Hist., Leiden.
80. Dr C. DE JONG, Den Haag.
81. L. C. JONKER, Amsterdam.
82. I. A. KAIJADOE, Oegstgeest.
83. D. VAN KATWIJK, Vlaardinger Ambacht.
84. H. F. A. KERN, Loenen-U.
85. † H. J. KLAASSEN, Amsterdam.
Coll. thans in Zoöl. Museum, Amsterdam.
86. A. J. KLEINJAN, Almelo.
87. † M. KLEIJKERS, Vaals.
88. † G. J. KLOKMAN, Doetinchem.
89. Ir A. KLOOS, Zaandam.
90. Eerw. Heer W. H. Th. KNIPPENBERG, Sint Michielsgestel.
91. R. KNOOP, Almelo.
92. J. KOORNNEEF, Velp (Gdl.).
93. † Mr H. H. KORTEBOS, Maastricht.
Coll. in Natuurhist. Museum te Maastricht.
94. Dr D. B. KROON, Amsterdam.
95. J. KROON, Leiden.
96. J. KUCHLEIN, Amsterdam.
97. † L. E. D. LANGEVELD, Velp-Gdl.
Coll. in Natuurhist. Museum te Rotterdam.
98. Ir A. J. LANZ, Indonesia.
Coll. bij Plantenziektenkundige Dienst, Wageningen.
99. Dr S. LEEFMANS, Heemstede.
100. B. J. LEMPKE, Amsterdam.
Coll. thans in Zoöl. Museum, Amsterdam.
101. K. LEMS, Leidschendam.
102. H. E. VAN LEIJDEN, Den Haag.

103. N. LOGGEN, Hilversum.
104. J. A. W. LUCAS, Leiden.
105. E. J. E. LÜCKER, Roermond.
106. J. LUKKIEN, Deventer.
107. Mej. M. E. MAC GILLAVRY, Aalsmeer.
Coll. thans in Zoöl. Museum, Amsterdam.
108. J. MAESSEN, Maastricht.
109. Pater TH. MAESSEN, Brits West Afrika.
Coll. in Natuurhist. Museum, Maastricht.
110. Eerw. Heer F. DE MAST, Haaren-N.B.
111. G. S. A. VAN DER MEULEN, Amsterdam.
112. L. NEUMAN, Kerkrade.
113. H. NEYTS, Nuenen.
114. C. NIES, Deurne.
115. N. NIEUWLAND, Amsterdam.
116. M. DE NIJS, Lunteren.
117. P. J. A. NIJSSEN, Schiedam.
118. H. VAN OORSCHOT, Amsterdam.
119. W. OORT, Deventer.
120. C. OTTENHEIJM, Tegelen.
121. H. PEZIE, Almelo.
122. D. PIET, Amsterdam.
123. J. PLAS, Purmerend.
124. Ir P. H. VAN DE POL, Wageningen.
125. K. POSTEMA, Didam.
126. Prof. Dr J. J. PRICK, Nijmegen.
127. Pater C. PRIEMS, Tilburg.
Coll. nu in Natuurhist. Museum, Tilburg.
128. Dr J. PRINCE, Amsterdam.
129. Mevr. PIJPERS, Swalmen.
130. A. VAN RANDEN, Oosterwolde.
131. Broeder RENÉ, Bussum.
132. H. N. VAN ROSSUM, Amsterdam.
133. † J. C. RIJK, Meerssen.
Coll. nu in Natuurhist. Museum, Maastricht.
134. C. VAN DER SCHANS, nu in Zweden.
135. † L. H. SCHOLTEN, Lobith.
Coll. nu in R.K. Universiteit te Nijmegen.
136. H. SIKKEMA, Wageningen.
Coll. nu in Landbouwhogeschool, Wageningen.
137. P. N. SINT, Amsterdam.
138. J. SLOT Jr., Middelie.
139. W. SOUTENDIJK, Apeldoorn.
140. † M. STAKMAN, Utrecht.
Coll. nu in Zoöl. Museum, Amsterdam.
141. H. J. L. T. STAMMESHAUS, Amsterdam.
142. P. STELLEMAN, Haarlem.
143. J. STOFFELS, Steyl.
Coll. nu grotendeels in Rijks Mus. van Natuurl. Hist.,
Leiden.

144. P. STOPPELENBURG, Gouda.
145. H. SUIVEER, Groningen.
146. A. TOUSSAINT, Bleyerheide.
147. J. TARIS, Soest.
148. L. VÁRI, Pretoria, Zuid-Afrika.
149. † H. VAN DER VAART, Santpoort.
Coll. nu in Rijks Mus. van Natuurl. Hist., Leiden.
150. A. VEEN, Zaandam.
151. H. VEEN, Wapserveen.
152. J. VAN DER VELDEN, Borne.
Coll. later verkocht aan Ph. H. VAN WESTEN.
153. W. VERHAAK, Eindhoven.
154. C. J. VERHEY, Dordrecht.
155. W. VERKAIK, Ouderkerk aan den IJsel.
156. G. VERKUIL, Maarsen.
157. J. L. VISSER, Helmond.
Coll. later verkocht aan Eerw. Heer KNIPPENBERG.
158. A. VLUG, Zeist.
159. C. H. VAN DER VLUGT, Amersfoort.
160. Dr H. VAN WANING BOLT, Eefde.
161. Ph. H. VAN WESTEN, Rotterdam.
162. R. WESTERNENG, Weesp.
163. † Dr H. J. VAN DER WEIJ, Bussum.
Coll. nu in Zoölogisch Museum, Amsterdam.
164. A. G. DE WILDE, Dordrecht.
165. J. VAN WILLIGEN, Goes.
166. Dr G. F. WILMINK, Groningen.
167. J. WINTERS Hz., Vollenhove.
168. Prof. Ir T. H. VAN WISSELINGH, Aerdenhout.
169. L. WITMANS, Amsterdam.
170. J. H. E. WITTPEN, Amsterdam.
171. P. ZOGELER, Chèvremont.

Acknowledgements

During the composition of the Catalogue of the Dutch Macrolepidoptera a number of foreign Lepidopterists kindly assisted me in answering questions about literature, distribution etc. or in sending material for comparison. My sincerest thanks are due therefore to the following gentlemen :

- L. BERGER, Brussels, Belgium.
 F. BRYK, Stockholm, Sweden.
 M. CARUEL, Villers-Allerand (Marne), France.
 Dr E. A. COCKAYNE, Tring (Herts), England.
 † F. DERENNE, Brussels, Belgium.
 D. S. FLETCHER, British Museum (Nat. Hist.), London.
 Dr W. FORSTER, München, Germany.
 J. G. FRANCLEMONT, U. S. National Museum, Washington D. C.,
 U.S.A.
 Prof. Dr E. M. HERING, Berlin, Germany.

Prof. J. W. HESLOP HARRISON, Newcastle-upon-Tyne, England.

Prof. Dr F. HEYDEMANN, Kiel, Germany.

Bishop Dr S. HOFFMEYER, Aarhus, Denmark.

† Prof. N. J. KUSNEZOV, Leningrad, Russia.

Dr G. DE LATTIN, Siebeldingen-Pfalz, Germany.

Dr F. NORDSTRÖM, Stockholm, Sweden.

† L. B. PROUT, London, England.

† F. RICHARD, Aye, Belgium.

W. H. T. TAMS, British Museum (Nat. Hist.), London.

† H. J. TURNER, Cheam (Surrey), England.

Dr R. VERITY, Firenze, Italy.

G. WARNECKE, Hamburg-Altona, Germany.

Dr E. WEHRLI, Basel, Switzerland.

Bibliography of the Catalogue

Part I was published in Tijdschr. v. Ent. **79**, date of publication: 15 Nov. 1936; part II in vol **80**, date: 25 Nov. 1937; part III in vol. **81**, date: 15 Dec. 1938; part IV in vol. **82**, date: 27 Nov. 1939; part V in vol. **83**, date: 12 Dec. 1940; part VI in vol. **84**, date: 19 Nov. 1941; part VII in vol. **85**, date: 13 Jan. 1943; part VIII in vol. **90**, date: 1 July 1949; part IX in vol. **92**, date: 1 Oct. 1950; part X in vol **94**, date: 22 August 1951; for part XI see the last page of this instalment.

As of parts I to VII 90 separates were printed, and as some of them were lost during the war, only about 80 complete copies of the Catalogue can exist.

Corrigenda

Observation. All SCHIFFERMÜLLER names used in parts IV to X of the Catalogue (*Agrotidae* and *Geometridae*) have been checked by me. The names not mentioned in these Corrigenda are valid according to art. 25 of the International Rules of Zoological Nomenclature.

Catalogus IV (Tijdschr. v. Ent. **82**, 1939)

p. (214), no. 287, *megacephala* Schiff., nom. nud. Geldige naam [valid name]: **megacephala** F., 1787, Mant. Ins. 2: 175.

p. (214), no. 288, *euphorbiae* Schiff., nom. nud. Valid name: **euphorbiae** F., 1787, Mant. Ins. 2: 174.

p. (217), no. 292, *perla* Schiff., nom. nud. Valid name: **perla** F., 1787, Mant. Ins. 2: 173.

p. (246), no. 319, *sigma* Schiff., nom. nud. Valid name: **signum** F., 1787, Mant. Ins. 2: 154.

p. (249), no. 323, *brunnea* Schiff., nom. nud. Valid name: **brunnea** F., 1787, Mant. Ins. 2: 168.

p. (251), no. 325, *baja* Schiff., nom. nud. Valid name: **baja** F., 1787, Mant. Ins. 2: 175.

p. (264), no. 339, *subseque* Schiff., nom. nud. Valid name: *interposita* Hb., 1790. This name has however never been used for the species. In order to arrive at stability, which is in this case more than necessary, it is highly recommendable to place *Noctua subseque* Schiff. on the Official List of Specific Names in Zoology, indicating by it the species figured by SOUTH, Moths Br. Isles 1, pl. 115, fig. 1, 2. This nomenclature is in accordance with that used by WARREN in Seitz 3: 42 (1909). All modern continental authors who have studied the problem, are of opinion that *Phalaena orbona* Hufnagel, 1766, is the other species without dark costal mark near apex of fore wing (SCHULZE, HEYDEMANN, LEMPKE).

p. (269), no. 344, *caecimacula* Schiff., nom. nud. Valid name: *caecimacula* F., 1787, Mant. Ins. 2: 158.

Catalogus V (Tijdschr. v. Ent. 83, 1940)

p. (271). Genus *Leucania* O. J. G. FRANCLEMONT publiceerde een kleine monographie over dit genus (1951, The species of the *Leucania unipuncta* group, with a discussion of the generic names for the various segregates of *Leucania* in North America, Proc. Ent. Soc. Washington 53: 57—85). Bijna al onze soorten (no. 345—354) horen in het genus *Aletia* Hb. (genotype *Noctua vitellina* Hb.), alleen *comma* L., *obsoleta* Hb. en *loreyi* Dup. (no. 355 tot 357) blijven in het genus *Leucania* O. (genotype *Phalaena comma* L.), dat achter *Aletia* geplaatst wordt.

p. (287), no. 363, *stabilis* Schiff., nom. nud. The valid name is *Noctua cerasi* F., 1775, Syst. Ent.: 600 (declared by FABRICIUS himself to be identical with *stabilis* Schiff., in Mant. Ins. 2: 146, 1787). This name has however never been used. In order to maintain stability, it is recommendable to place *Noctua stabilis* Schiff. on the Official List of Specific Names in Zoology, and to suppress *Phalaena cerasi* F.

p. (292), no. 367, *cruda* Schiff., nom. nud. The valid name is *pulverulenta* Esper, [1786], Schmett in Abb. 3: 386, pl. 76, fig. 5 and 6, which has long been used for the species and should be restored.

p. (293), no. 368, *munda* Schiff., nom. nud. Valid name: *munda* F., 1787, Mant. Ins. 2: 147.

p. (301). *Anepia* is niet te scheiden van *Hadena* en moet ingetrokken worden. Zie PIERCE, 1942, Female genit. Br. Noct.: 49 en BOUR-SIN, 1951, Mitt. Schweiz. ent. Ges. 24: 403. *Hadena irregularis* Hufn. kan na no. 387, *H. albimacula* Bkh., geplaatst worden.

p. (306), no. 382, *cucubali* Schiff., nom. nud. Already corrected in Cat. IX: (712).

p. (311), no. 389, *dysodea* Schiff., nom. nud. The valid name is *spinaciae* Vieweg, 1790, Tab. Verz. 2: 70. This name is also used by WARREN (1910, Seitz 3: 75) and should replace *dysodea* Schiff.

p. (314), no. 393, *contigua* Schiff., nom. nud. Valid name: *contigua* F., 1787, Mant. Ins. 2: 156.

Catalogus VI (Tijdschr. v. Ent. 84, 1941)

p. (324), no. 402, *rubiginea* Schiff., nom. nud. Valid name: *rubiginea* F., 1787, Mant. Ins. 2: 142.

p. (335), no. 405, *erythrocephala* Schiff., nom. nud. Valid name : *glabra* Schiff., 1775, Syst. Verz. : 314. It is highly recommendable to place *Noctua erythrocephala* Schiff. on the Official List in order to save a universally known name.

[*Noctua erythrocephala* F., 1787, Mant. Ins. 2 : 176, is invalid, being a primary homonym of *N. erythrocephala* F., 1787, l.c.: 148, a quite different species !]

p. (339), no. 409, *nitida* Schiff., nom. nud. Valid name : *nitida* F., 1787, Mant. Ins. 2 : 141.

p. (342), no. 412, *lychnidis* Schiff., nom. nud. Valid name : *lychnidis* F., 1787, Mant. Ins. 2 : 146.

p. (346), no. 415, *Agrochola circellaris* Hufn. moet uit dit genus genomen worden en hoort in *Sunira Franclemont*, 1950, Bull. Brookl. Ent. Soc. 45 : 148.

p. (354), no. 419, for *gilvago* Esp. read *gilvago* Schiff. (valid name ! Cited also by ESPER).

p. (356), no. 421, *croceago* Schiff., nom. nud. Valid name : *croceago* F., 1787, Mant. Ins. 2 : 159.

p. (367), no. 432, *protea* Schiff., nom. nud. There is to my knowledge no valid name for the species. *Phalaena N. protea* Esper, [1788], is a primary homonym of *Phalaena protea* Stoll in CRAMER, 1782, Uitl. Kap. 4 : 244, pl. 400, fig. M, and *Noctua seladonia* Haworth, 1809, Lep. Brit.: 199, is a primary homonym of *N. seladonia* F., 1794, Ent. Syst. 3 (2) : 103. It is therefore highly recommendable to place *Noctua protea* Schiff. on the Official List.

p. (373). *Graptolitha* Hb. is generiek niet van *Lithophane* Hb. te scheiden, zodat dit genus ingetrokken moet worden en de nos. 439—411 eveneens bij *Lithophane* gevoegd moeten worden. Zie PIERCE, 1909, Genit. Noct.: 72—73 ; 1942, Female Genit. Noct. : 53—54 ; FRANCLEMONT, 1942, Ent. News 53 : 31.

p. (379), no. 448, *scrophulariae* Schiff., nom. nud. Valid name : *scrophulariae* Capieux, 1789, Naturf. 24 : 91, pl. 3, fig. 1—4.

p. (379), no. 450, *asteris* Schiff., nom. nud. Valid name : *asteris* F., 1787, Mant. Ins. 2 : 180.

p. (380), no. 451, *chamomillae* Schiff., nom. nud. Valid name : *chamomillae* F., 1787, Mant. Ins. 2 : 180.

p. (382), no. 454, *scutosa* Schiff., nom. nud. Valid name : *scutosa* F., 1787, Mant. Ins. 2 : 142.

Catalogus VII (Tijdschr. v. Ent. 85, 1943)

p. (413), no. 484, *subtusa* Schiff., nom. nud. Valid name : *subtusa* F., 1787, Mant. Ins. 2 : 152.

p. (434), no. 498, *flavago* Schiff., nom. nud. Valid name : *ochracea* Hb., 1786, Beitr. Schm. 1 (Th. 1) : 19—20, pl. (1) 2, fig. M.

p. (435). For the species corresponding with those lumped into our genus *Hydraecia* the American entomologists have two distinct genera, *Amphipoea* Billberg, with genotype *Phalaena nictitans* L. = *oculea* L. (correctly selected by FRANCLEMONT, 1950, Bull. Brooklyn Ent. Soc. 45 : 148) and *Hydraecia* Guenée, with genotype *Phalaena micacea* Esper. Applying this nomenclature to the Dutch

fauna, *oculea* L., *fucosa* Freyer and *lucens* Freyer must be included in *Amphipoea*, whereas only *micacea* Esper remains in *Hydraecia*.

Catalogus VIII (Tijdschr. v. Ent. 90, 1949)

- p. (471), no. 516, *lithoxylaea* Schiff., nom. nud. Valid name: *lithoxylaea* F., 1787, Mant. Ins. 2: 182.
- p. (483), no. 527, *furva* Schiff., nom. nud. Valid name: *furva* Hb., [1808—1809], Samml. Eur. Schmett., Noct., fig. 407.
- p. (493), no. 532, *ypsilon* Schiff., nom. nud. Valid name: *fissipuncta* Haworth, 1809, Lep. Brit.: 197, which should be restored.
- p. (500), r. 5 v.o. *Eustrotia* Hb., [1821], is *Unka* Oken, 1815. Zie FRANCLEMONT, 1950, Bull. Brookl. Ent. Soc. 45: 149.
- p. (511), no. 550, *promissa* Schiff., nom. nud. Valid name: *promissa* F., 1787, Mant. Ins. 2: 149.
- p. (516), no. 554, *lunaris* Schiff., nom. nud. Valid name: *lunaris* F., 1787, Mant. Ins. 2: 153.
- p. (555), r. 3 en 4 v.b. *Tholomiges* Lederer, 1857, is *Hypenodes Doubleday*, 1850. Zie FRANCLEMONT, 1949, Proc. Ent. Soc. Wash. 51: 74.
- p. (559), no. 595, *aescularia* Schiff., nom. nud. Valid name: *aescularia* Hb., [1796—1799], Samml. Eur. Schm., Geom., fig. 189¹).
- p. (559), no. 596, *aceraria* Schiff., nom. nud. Valid name: *quadripunctaria* Esper, [1800] (or [1802] ?), Schmett. in Abb. 5: 205, pl. 36, fig. 10. This name is also used by PROUT (1912, Seitz 4: 3, though incorrectly orthographed).

Catalogus IX (Tijdschr. v. Ent. 92, 1950)

- p. (623), no. 661, *griseata* Schiff., nom. nud. Valid name: *asinata* F., 1787, Mant. Ins. 2: 204. This name has never been used, so that it is strongly recommendable to place *Geometra griseata* Schiff., 1775, on the Official List.
- p. (635), no. 673, *dilutata* Schiff., nom. nud. Valid name: *nebulata* Thunberg, 1784, Diss. Ins. Suecica: 12 (cf. NORDSTRÖM, 1930, Ent. Tidskr. 51: 248—250). The same recommendation as with the preceding name.
- p. (649), no. 685, *pyraliata* Schiff., nom. nud. Valid name: *pyraliata* F., 1787, Mant. Ins. 2: 201.
- p. (651), no. 688, *variata* Schiff., nom. nud. As far as I can see there is no valid name. *Phalaena pinetata* Borkh., 1794, Naturg. eur. Schmett. 5: 373, is a mixture of *variata*, *obeliscata* Hb. and *firmata* Hb.; *Phal. variata* F., 1798, Ent. Syst., Suppl.: 455, is invalid (primary homonym of *Ph. variata* Villers, 1789, a quite different species), and the same is the case with *Geometra variata* Hb., [1796—1799], Samml. Eur. Schm., Geom., fig. 293 (prim. hom. of *G. variata* Thunberg, 1784, again a different species). In

¹) According to WERNEBURG (1864, Beitr. Schmett.k. 1: 439) *Geometra hirsutaria* F., 1787, Mant. Ins. 2: 191, is *G. aescularia* Schiff. PROUT (1912, Seitz 4: 3) does not mention this synonymy. Should it be correct then it is of course recommendable to place SCHIFFERMÜLLER's name on the Official List.

my opinion the only solution therefore is to place *Geometra variata* Schiff., 1775, on the Official List.

p. (680), r. 18 v. onderen : *Colostygia* moet zijn *Calostigia*.

p. (684), no. 711, *berberata* Schiff., nom. nud. Valid name : *berberata* F., 1787, Mant. Ins. 2 : 203.

HERBULOT erected the new genus *Pareulype* for *berberata* (1951, Rev. franç. Léop. 13 : 62).

p. (688), r. 13 v.b. Epen enz. moet vervallen.

p. (692), no. 720. AGENJO (1949, Graellsia 5 : 105, places *polygrammata* in the new genus *Costaconvexa* (= *Grammorhoe* Herbulot, 1951, Rev. franç. Léop. 13 : 63).

p. (700), no. 730, *galiata* Schiff., nom. nud. Valid name : *galiata* Hb., [1796—1799], Samml. Eur. Schm., Geom., fig. 272.

p. (706), r. 9 v.b. en p. (707), r. 1 v.b. : pl. 80 moet zijn 86.

p. (708), no. 739, *badiata* Schiff., nom. nud. Valid name : *badiata* Hb., [1796—1799], Samml. Eur. Schm., Geom., fig. 291.

Catalogus X (Tijdschr. v. Ent. 94, 1951)

p. (720), no. 760, *centaureata* Schiff., nom. nud. Valid name : *oblongata* Thunberg, 1784, Diss. Ins. Suecica : 14, which should be restored.

p. (728), line 15 from top should be : species. Those of *absinthiata* belonged to a quite different type,

p. (731), r. 22 v.o. Juni moet zijn : Juli.

p. (743), l. 10 from bottom ¹) should be : ⁴).

p. (743). Add note 4 : The central area of the fore wings bordered on both sides by a complete dark line.

p. (747), no. 795, *vitalbata* Schiff., nom. nud. Valid name : *vitalbata* Hb., [1796—1799], Samml. Eur. Schm., Geom., fig. 269.

p. (762), no. 13, f. *brunnescens* Lempke = f. *diluta* Cockayne, 1950, Entom. 83 : 53.

p. (763), no. 800, *adustata* Schiff., nom. nud. Valid name : *adustata* F., 1787, Mant. Ins. 2 : 205.

p. (764), r. 15 v.b. Aalten (gewoon) moet vervallen.

p. (779), no. 814, *erosaria* Schiff., nom. nud. Valid name : *tiliaria* Hb., 1790, Beitr. Schm. 2 (4) : 99, pl. (4) 4, fig. X. Here again I propose to place *Geometra erosaria* Schiff. on the Official List in order to save a universally used name.

p. (782), no. 11. Add after Grosse : 1938.

p. (782), no. 12, f. *centrilineata* Lempke, Aug. 1951 = f. *unilinearia* Gordon Smith, July 1951, Proc. Chester Soc. Nat. Sc., Lit. & Art 4 : 76, pl. 4, fig. 1, 2.

p. (797), no. 6, f. *apicolutea* Cockayne is not a synonym of f. *emaculata* Graeser. The latter not only lacks the red apical spot, but also the black spot before it. The Dutch specimen belongs to f. *apicolutea* Cockayne.

Catalogus XI

p. (818), noot 3. Het Wildeveen ligt in Drente, gemeente Zuidlaren, bij de Drentsche A.

INDEX

Cursieve cijfers duiden aan: het deel van het Tijdschrift voor Entomologie, gewone cijfers: de pagina's daarvan, cijfers tussen haakjes: de pagina's van de Catalogus.

- abbreviata 94: 252; (739)
 abietaria 94: 228; (715)
 abjecta 90: 70; (480)
 Abraxas 94: 261; (748)
 Abrostola 90: 122; (532)
 absinthiata 94: 237, 320;
 (724), (807)
 absinthii 84: 333; (381)
 Acanthopsyche 81: 291;
 (189)
 Acasis 92: 134; (629)
 aceraria 90: 149, 95: 308;
 (559), (919)
 aceris 82: 204; (211)
 Acherontia 80: 245; (81)
 achine 79: 280; (43)
 Actebia 82: 233; (240)
 acteon 79: 311; (74)
 Actinotia 82: 252; (259)
 adaequata 92: 208; (703)
 adippe 79: 274; (37)
 Adopoea 79: 310; (73)
 adusta 84: 319; (367)
 adustata 94: 276, 95: 309;
 (763), (920)
 advena 83: 241; (319)
 advenaria 94: 312; (799)
 Aegeria 81: 299; (197)
 aegeria 79: 277, 315; (40),
 (78)
 aerata 85: 134; (461)
 aescularia 90: 149, 95: 308;
 (559), (919)
 aestivaria 90: 154; (564)
 Aethalura 95: 252; (863)
 affinis 85: 85; (412)
 affinitata 92: 205; (700)
 agathina 82: 245; (252)
 agestis 79: 301; (64)
 Aglais 79: 260; (23)
 aglaja 79: 272; (35)
 Aglia 80: 302; (138)
 Agriopis 95: 209; (820)
 Agrochola 84: 294; (342)
 Agrotis 82: 218; (225)
 albicillata 92: 200; (695)
 albicolon 83: 220; (298)
 albimacula 83: 231; (309)
 albipuncta 83: 197; (275)
 albipunctata (Cos.) 90: 180;
 (590)
 albipunctata (Eup.) 94: 236;
 (723)
 albovenosa 82: 198; (205)
 albulata 81: 256; (154)
 albulata (Asthenia) 92: 216;
 (711)
- albulata (Perizoma) 92: 208;
 (703)
 alceae 79: 313; (76)
 alchemillata 92: 206; (701)
 alchymista 90: 126; (536)
 Alcis 95: 237; (848)
 alcon 79: 306; (69)
 Aletia 95: 306; (917)
 Aleucis 94: 276; (763)
 algae (Cryphia) 82: 209;
 (216)
 algae (Nonagria) 84: 343;
 (391)
 Allophytes 94: 319; (806)
 alni 82: 205; (212)
 alniaria 94: 290; (777)
 alpium 82: 211; (218)
 alsines 85: 96; (423)
 Alsophila 90: 149; (559)
 alternaria 95: 198; (809)
 alternata (Epirr.) 92: 203;
 (698)
 alternata (Semioth.) 95: 198;
 (809)
 Amata 81: 253; (151)
 amata 90: 193; (603)
 amataria 90: 193; (603)
 Amathes 82: 244; (251)
 ambigua 95: 278; (889)
 Ammoconia 82: 262; (269)
 ampelophaga 81: 289, 95:
 295; (187), (906)
 Amphipoea 95: 307; (918)
 Amphipyra 90: 86; (496)
 Amorphia 80: 251; (87)
 anachoreta 80: 275; (111)
 Anagoga 94: 307; (794)
 Anaitis 92: 131; (626)
 Anaplectoides 82: 234; (241)
 Anarta 83: 243, 94: 319;
 (321), (806)
 anastomosis 80: 274; (110)
 anceps 80: 270; (106)
 Anchoscelis 84: 289; (337)
 Anepia 83: 223, 95: 306;
 (301), (917)
 Angerona 94: 303; (790)
 angularia 95: 242; (853)
 annulata 90: 182; (592)
 anseraria 92: 216; (711)
 Anticollix 94: 259; (746)
 antiopa 79: 263; (26)
 antiqua 80: 279; (115)
 Antitype 84: 317; (365)
 Apamea 90: 61; (471)
 Apatele 82: 200; (207)
 Apatura 79: 256; (19)
- Apeira 94: 299; (786)
 Aphantopus 79: 280; (43)
 apiciaria 94: 310; (797)
 apiformis 81: 299; (197)
 Aplasta 90: 150; (560)
 Apocheima 95: 221; (832)
 Apoda 81: 290; (188)
 apollo 95: 268; (879) [nota
 Aporia 79: 243; (6)
 Aporophyla 84: 328; (376)
 aprilina 84: 320; (368)
 aquata 94: 259; (746)
 aquila 90: 65; (475)
 aquilina 82: 212; (219)
 Araschnia 79: 264; (27)
 arcania 79: 284; (47)
 arcas 79: 309; (72)
 Archiearis 90: 147; (557)
 Arctia 81: 279; (177)
 Arctornis 80: 280; (116)
 arcuosa 85: 90; (417)
 arenaria 95: 242; (853)
 Arenostola 85: 72; (399)
 areola 84: 321; (369)
 arethusa 79: 277; (40)
 argentula 90: 91; (501)
 argiades 79: 297; (60)
 argiolus 79: 296; (59)
 argus 79: 298; (61)
 Argynnis 79: 271; (34)
 argyrognomon 79: 300; (63)
 Aricia 79: 301; (64)
 arion 79: 308; (71)
 armigera 84: 335; (383)
 armoricana 95: 271; (882)
 arsilache 79: 269; (32)
 artesiaria 95: 205; (816)
 asella 81: 291; (189)
 asinata 95: 308; (917)
 Aspitates 95: 261; (872)
 assimilata 94: 242; (729)
 associata 92: 153; (648)
 asteris 84: 331, 95: 307;
 (379), (918)
 Asthena 92: 216; (711)
 astrarche 79: 301; (64)
 atalanta 79: 257; (20)
 Athetmia 84: 313; (361)
 athalia 79: 267; (30)
 Atolmis 81: 267; (165)
 atomaria 95: 253; (864)
 atra (Acanthops.) 81: 291;
 (189)
 atra (Oreops.) 81: 292;
 (190)
 atrata 90: 150; (560)
 atriplicis 85: 127; (454)

- atropos 80: 245; (81)
 Augiades 79: 312; (75)
 augur 82: 235; (242)
 autumnalis 92: 211; (706)
 autumnaria 94: 288; (775)
 autumnata 92: 143; (638)
 aurago 84: 292; (340)
 aurantiaria 95: 214; (825)
 auricoma 82: 205; (212)
 aurinia 79: 265; (28)
 australis (Apor.) 95: 277; (888)
 australis (Colias) 95: 270; (881)
 aversata 90: 166; (576)
- Bacotia 81: 295; (193)
 badia 92: 213, 95: 309; (708), (920)
 baja 82: 244, 95: 305; (251), (916)
 Bankesia 81: 298; (196)
 Bapta 94: 277; (764)
 barbalis 90: 137; (547)
 basilinea 90: 68; (478)
 batis 81: 247; (145)
 Bembecia 81: 300; (198)
 Bena 90: 99; (509)
 berberata 92: 189, 95: 309; (684), (920)
 betulae 79: 289; (52)
 betularius 95: 225; (836)
 betulina 81: 295; (193)
 bicolorana 90: 100, 94: 319; (510), (806)
 bicolorata 92: 155; (650)
 bicoloria (Leuc.) 80: 270; (106)
 bicoloria (Miana) 85: 128; (455)
 bicruris 83: 229; (307)
 bicuspis 80: 262; (98)
 bidentata 94: 299; (786)
 bifasciata 92: 207; (702)
 bifida 80: 263; (99)
 bilineata 92: 194; (689)
 bilunaria 94: 294; (781)
 bilunulata 94: 229; (716)
 bimaculata 94: 277; (764)
 binaria 81: 245; (143)
 bipuncta 82: 266, 95: 295; (164), (906)
 bipunctaria 92: 126; (621)
 birivia 82: 237; (244) [nota]
 biriviata 92: 178; (673)
 biselata 90: 161; (571)
 bisetata 90: 161; (571)
 Biston 95: 223; (834)
 bistortata 95: 248; (859)
 blanda 85: 94; (421)
 blandiata 92: 208; (703)
 Boarmia 95: 241; (852)
- Bombycia 84: 329; (377)
 bombycina 83: 238; (316)
 bombylifformis 80: 254; (90)
 Bomolocha 90: 138; (548)
 boreata 92: 138; (633)
 Brachionycha 84: 316; (364)
 brassicae (Mam.) 83: 242; (320)
 brassicae (Pieris) 79: 244; (7)
 Brenthis 79: 268; (31)
 brevilinea 85: 76; (403)
 brumata 92: 138; (633)
 brunnea 82: 242, 95: 305; (249), (916)
 brunnearia 95: 243; (854)
 brunneata 95: 200; (811)
 bucephala 80: 273; (109)
 Bupalus 95: 257; (868)
 büttneri 95: 277; (888)
- Cabera 94: 279; (766)
 caecimacula 82: 262, 95: 306; (269), (917)
 caeruleocephala 90: 123; (533)
 caja 81: 279; (177)
 Calamia 85: 79; (406)
 c. album 79: 263; (26)
 calida 95: 268; (879)
 Calliclystis 94: 256; (743)
 Callimorpha 81: 282; (180)
 Callophrys 79: 288; (51)
 Calocalpe 92: 147; (642)
 Calophasia 84: 330; (378)
 Calospilus 94: 270; (757)
 Calostigia 95: 309; (920)
 Calothysanis 90: 193; (603)
 calvaria 90: 132; (542)
 camelina 80: 272; (108)
 camilla 79: 257; (20)
 Campaea 94: 287; (774)
 candidata 92: 216; (711)
 Canephora 81: 292; (190)
 cannae 84: 343; (391)
 capitata 92: 198; (693)
 capsicola 83: 229; (307)
 Caradrina 85: 94; (421)
 Carcharodus 79: 313; (76)
 cardamines 79: 249; (12)
 cardui 79: 258; (21)
 carlinae 95: 272; (883)
 carmelita 80: 271; (107)
 carpinata 92: 136; (631)
 carpophaga 83: 229; (307)
 Carterocephalus 79: 310; (73)
- carthami 79: 313; (76)
 casta 81: 295; (193)
 castanea 82: 249; (256)
 castaneae 81: 302; (200)
 castigata 94: 244; (731)
- castrensis 80: 287; (123)
 catax 80: 286; (122)
 Catephia 90: 126; (536)
 Catocala 90: 101; (511)
 c. aureum 90: 121; (531)
 Celaena 85: 105; (432)
 Celama 81: 256; (154)
 Celerio 80: 257; (93)
 celerio 80: 261; (97)
 cembrella 81: 297; (195)
 centaureata 94: 233, 95: 309; (720), (920)
 centonalis 81: 257; (155)
 Cepphis 94: 312; (799)
 Ceramica 83: 225; (303)
 Cerapteryx 83: 205; (283)
 Cerastis 82: 236; (243)
 certata 92: 147; (642)
 Cerura 80: 262; (98)
 cervicalis 92: 147; (642)
 cervinata 92: 116; (611)
 cespitis 83: 222; (300)
 Chamaesphesia 81: 301; (199)
 chamomillae 84: 332, 95: 307; (380), (918)
 chaonia 80: 267; (103)
 caracterea 90: 66; (476)
 Charanyca 85: 91; (418)
 chenopodiata 92: 124; (619)
 Chesias 92: 129; (624)
 Chiasmia 95: 203; (814)
 Chilodes 84: 342; (390)
 Chlorissa 90: 154; (564)
 Chloroclysta 92: 163; (658)
 Chloroclystis 94: 256; (743)
 chlorosata 94: 314; (801)
 christyi 92: 142; (637)
 chrysitis 90: 112; (522)
 chryson 90: 112; (522)
 chrysoprasaria 90: 155; (565)
 Chrysoptera 90: 121; (531)
 chrysorrhoea 80: 283; (119)
 chrysothema 79: 253, 95: 295; (16), (906)
 chrysozona 83: 233; (311)
 Cidaria 92: 155; (650)
 Cilix 81: 246; (144)
 cinctaria 95: 235; (846)
 cinerea 82: 225; (232)
 cinxia 79: 266; (29)
 circellaris 84: 298, 95: 307; (346), (918)
 Cirrhia 84: 304; (352)
 cirsii 95: 272; (883)
 citrago 84: 293; (341)
 citrata 92: 168; (663)
 Citria 84: 309; (357)
 clathrata 95: 203; (814)
 clavaria 92: 116; (611)
 clavipalpis 85: 91; (418)

- clavis 82: 221; (228)
 Cleora 95: 235; (846)
 Cleorodes 95: 240; (851)
 clorana 90: 99; (509)
 c nigrum 82: 246; (253)
 coarctaria 92: 117; (612)
 Coenobia 84: 343; (391)
 coenobita 82: 197; (204)
 Coenonympha 79: 283; (46)
 coenosa 95: 274; (885)
 Coenoteiphria 92: 189; (684)
 coerulata 92: 211; (706)
 Colias 79: 251; (14)
 Colocasia 82: 198; (205)
 Colostygia 92: 185, 95: 309; (680), (920)
 Colotois 94: 316; (803)
 Comacla 81: 259; (157)
 Comibaena 90: 154; (564)
 comitata 92: 214; (709)
 comma (Leuc.) 83: 201; (279)
 comma (Urb.) 79: 312; (75)
 complana 81: 265; (163)
 compta 83: 230; (308)
 confusa (Had.) 83: 230; (308)
 confusa (Plusia) 90: 119; (529)
 confusalis 81: 256; (154)
 conigera 83: 199; (277)
 Conistra 84: 277; (325)
 consonaria 95: 250; (861)
 consortaria 95: 245; (856)
 conspersa 83: 231; (309)
 conspicillaris 83: 218, 245; (296), (323)
 contigua 83: 236, 95: 306; (314), (917)
 convolvuli 80: 246; (82)
 coridon 79: 304; (67)
 coronata 94: 256; (743)
 corivalaria 90: 170; (580)
 corticea 82: 221; (228)
 corylata 92: 199; (694)
 coryli 82: 198; (205)
 Coscinia 81: 267; (165)
 Cosmia 85: 81; (408)
 Cosmotriche 80: 295; (131)
 Cossus 81: 301; (199)
 cossus 81: 301; (199)
 Costaconvexa 95: 309; (920)
 costaestrigalis 90: 144; (554)
 Cosymbia 90: 180; (590)
 crabroniformis 81: 299; (197)
 Craniophora 82: 199; (206)
 crassalis 90: 138; (548)
 crataegi (Ap.) 79: 243; (6)
 crataegi (Trich.) 80: 285; (121)
 crenata (Apamea) 90: 67; (477)
 crenata (Gluph.) 80: 266; (102)
 crepuscularia 95: 248; (859)
 cribraria 81: 268; (166)
 cribrumalis 90: 135; (545)
 Crocallis 94: 301; (788)
 croceago 84: 308, 95: 307; (356), (918)
 croceus 79: 253; (16)
 cruda 83: 214, 84: 350, 95: 306; (292), (398), (917)
 Cryphia 82: 209; (216)
 cucubali 83: 228, 92: 217, 95: 306; (306), (712), (917)
 cuculata 92: 191; (686)
 cuculla 80: 272; (108)
 cucullatella 81: 255; (153)
 Cucullia 84: 331; (379)
 culiciformis 81: 300; (198)
 cultraria 81: 245; (143)
 Cupido 79: 297; (60)
 cursoria 82: 214; (221)
 curtula 80: 274; (110)
 curvatula 81: 243; (141)
 cuspis 82: 203; (210)
 Cyaniris 79: 305; (68)
 Cybosis 81: 260; (158)
 dahlii 82: 240; (247)
 Danaus 79: 275; (38)
 daplidice 79: 248; (11)
 Dasycampa 84: 276; (324)
 Dasychira 80: 277; (113)
 debiliata 94: 258; (745)
 deceptoria 90: 89; (499)
 decorata 90: 173; (583)
 defoliaria 95: 217; (828)
 degenerana 90: 95, 92: 218; (505), (713)
 Deilephila 80: 255; (91)
 Deileptenia 95: 236; (847)
 Deilinea 94: 279; (766)
 delphinii 84: 340; (388)
 Dendrolimus 80: 294; (130)
 denotata 94: 243; (730)
 dentina 83: 224; (302)
 deplana 81: 262; (160)
 depressa 81: 262; (160)
 dera 81: 247; (145)
 derivalis 90: 136; (546)
 derivata 92: 190; (685)
 designata 92: 179; (674)
 Deuteronomos 94: 290; (777)
 dia 79: 270; (33)
 diamina 79: 267; (30)
 Diacrisia 81: 278; (176)
 Diaphora 81: 275; (173)
 Diarsia 82: 240; (247)
 Diastictis 95: 205; (816)
 Diataraxia 83: 226; (304)
 dictaeoides 80: 268; (104)
 dictynna 79: 267; (30)
 Dicranura 80: 263; (99)
 Dicycla 85: 80; (407)
 didymata 92: 187; (682)
 diffinis 85: 84; (411)
 diluta 81: 251; (149)
 dilutata 92: 140, 95: 308; (635), (919)
 dimidiata 90: 164; (574)
 dipsacea 84: 337, 94: 319; (385), (806)
 Dipsosphesia 81: 301; (199)
 dispar (Heodes) 79: 290; (53)
 dispar (Lymantria) 80: 280; (116)
 dissimilis 83: 234; (312)
 dissoluta 84: 346; (394)
 distinctata 94: 276; (763)
 ditrapezium 82: 247; (254)
 divisa 95: 275; (886)
 dodonea 94: 252; (739)
 dolabraria 94: 308; (795)
 domiduca 82: 261; (268)
 dominula 81: 282; (180)
 dorilas 79: 295; (58)
 dorilis 79: 295; (58)
 dotata 92: 154; (649)
 Drepana 81: 242; (140)
 dromedarius 80: 268; (104)
 Drymonia 80: 266; (102)
 Dryobotodes 84: 319; (367)
 dubitata 92: 146; (641)
 dumi 80: 300; (136)
 duplaris 81: 248; (146)
 Dypterygia 80: 84; (494)
 Dyscia 95: 260; (871)
 dysodea 83: 233, 95: 306; (311), (917)
 Dysstroma 92: 164; (659)
 Earias 90: 99; (509)
 Earophila 92: 213; (708)
 Ecliptopera 92: 198; (693)
 Ectropis 95: 248; (859)
 Ectypa 90: 109; (519)
 edusa 79: 253; (16)
 efformata 92: 132; (627)
 egenaria 95: 280; (891)
 electa 90: 103; (513)
 electo 79: 253; (16)
 Electrophaes 92: 199; (694)
 elinguaris 94: 301; (788)
 Ellophia 94: 284; (771)
 elpenor 80: 259; (95)
 elymi 85: 75; (402)
 emarginata 90: 166; (576)
 Ematurga 95: 253; (864)
 Emmelia 90: 92; (502)
 emortualis 90: 132; (542)
 empiformis 81: 301; (199)
 emutaria 90: 178; (588)

- Enargia* 85: 80; (407)
Endromis 80: 300; (136)
Ennomos 94: 288; (775)
Epichnapteryx 81: 293; (191)
Epicnaptera 80: 297; (133)
Epione 94: 310; (797)
Epirrhoë 92: 203; (698)
Episema 90: 123; (533)
Epizeuxis 90: 132; (542)
Erannis 95: 209; (820)
Erebia 79: 276; (39)
Eremobia 85: 122, 94: 319; (449), (806)
ericae 80: 279; (115)
ericetaria 95: 243; (854)
Eriogaster 80: 286; (122)
Eriopus 95: 279; (890)
erminea 80: 263; (199)
erosaria 94: 292, 95: 309; (779), (920)
eruta 82: 217; (224)
Erynnis 79: 314; (77)
erythrocephala 84: 287, 95: 307; (335), (918)
Euchloë 79: 249; (12)
Euchoeca 92: 215; (710)
Euclidimera 90: 108; (518)
Eudia 80: 301; (137)
Eudyscia 95: 260; (871)
Eulype 92: 202; (697)
Eumenis 79: 277; (40)
Eumichtis 84: 318; (366)
euphemus 79: 307; (70)
euphorbiae (Apat.) 82: 207, 95: 305; (214), (916)
euphorbiae (Celerio) 80: 257; (93)
Euphyia 92: 191; (686)
Eupithecia 94: 227; (714)
Euplexia 85: 126; (453)
Euproctis 80: 284; (120)
euphrosyne 79: 269, 80: 303; (32), (139)
Eupsilia 84: 310; (358)
Eurois 82: 234; (241)
Eustrotia 90: 90, 95: 308; (500), (919)
Euxoa 82: 212; (219)
Everes 79: 297; (60)
exanthemata 94: 280; (767)
exclamationis 82: 226; (233)
exigua 85: 104; (431)
exiguata 94: 231; (718)
expallidata 94: 242; (729)
exoleta 84: 322; (370)
extersaria 95: 251; (862)
extrema 85: 73; (400)
lagana 90: 99, 94: 319; (509), (806)
lagaria 95: 260; (871)
lagata 92: 138; (633)
fagi (Hipp.) 79: 276; (39)
fagi (Staur.) 80: 264; (100)
Fagivorina 95: 242; (853)
falcatoria 81: 242; (140)
fascelina 80: 277; (113)
fasciana 90: 89; (499)
fasciaria 94: 284; (771)
fasciuncula 85: 133; (460)
fenestrella 80: 303; (139)
ferchaultella 81: 296; (194)
ferrugata 92: 176; (671)
festiva 82: 241, 92: 217; (248), (712)
festucae 90: 111; (521)
filipendulae 81: 284; (182)
fimbria 82: 261; (268)
fimbrialis 90: 155; (565)
fimbriata 82: 261; (268)
firmata 92: 163; (658)
fissipuncta 90: 83, 95: 308; (493), (919)
flammea (Meliana) 83: 204; (282)
flammea (Panolis) 83: 206; (284)
flammeolaria 92: 215; (710)
flava 79: 311; (74)
flavago 85: 107, 95: 307; (434), (918)
flavicincta 84: 317; (365)
flavicornis 81: 251; (149)
flavofasciata 92: 209; (704)
flexula 90: 130; (540)
floslactata 90: 177; (587)
fluctuata 92: 171; (666)
fluctuosa 81: 247; (145)
fluvviata 92: 183; (678)
fluxa 85: 74; (401)
fontis 90: 138; (548)
formicaeformis 81: 301; (199)
formosaria 95: 261; (872)
fraxini 90: 104; (514)
fuciformis 80: 254; (90)
fucosa 85: 111; (438)
fuliginaria 90: 127; (537)
fuliginosa 81: 269; (167)
fulva 85: 72; (399)
fulvago 84: 304; (352)
fulvaria 95: 200; (811)
fulvata 92: 155; (650)
fumata 90: 177; (587)
Fumea 81: 295; (193)
funerea 90: 65; (475)
furcata 92: 210; (705)
furcifera 84: 326; (374)
furcula 80: 262; (98)
furuncula 85: 128; (455)
furva 90: 73, 95: 308; (483), (919)
furvata 95: 259; (870)
fuscantaria 94: 291; (778)
fuscovenosa 90: 163; (573)
galathea 79: 275; (38)
galiata 92: 205, 95: 309; (700), (920)
gallii 80: 258; (94)
gamma 90: 116; (526)
Gastropacha 80: 298; (134)
gemina 90: 75; (485)
geminipuncta 84: 347; (395)
gonemaria 95: 230; (841)
genistae 83: 234; (312)
Geometra 92: 218; (713)
gilvago 84: 306, 95: 307; (354), (918)
gilvaria 95: 262; (873)
glabra 95: 307; (918)
glareosa 82: 250; (257)
glaucia 83: 238; (316)
glaucata 81: 246; (144)
Gluphisia 80: 266; (102)
glyphica 90: 109; (519)
Gnophos 95: 259; (870)
Gonepteryx 79: 256; (19)
Gonodontis 94: 299; (786)
gonostigma 80: 278; (114)
goossensiata 94: 238, 320; (725), (807)
Gortyna 85: 107, 94: 319; (434), (806)
gothica 83: 217; (295)
gracilis 83: 210, 84: 349; (288), (397)
graminis 83: 205; (283)
Grammorhoe 95: 309; (920)
Graphiphora 82: 235; (242)
Graptolitha 84: 325, 95: 307; (373), (918)
graslinella 81: 293; (191)
Griposia 84: 320; (368)
grisealis 90: 134; (544)
griseata 92: 128, 95: 308; (623), (919)
griseola 81: 265; (163)
griseovariegata 83: 206; (284)
grossulariata 94: 261, 320; (748), (807)
gutta 90: 119; (529)
Gymnoscelis 94: 255; (742)
Gypsitea 95: 276; (887)
Habrosyne 81: 247; (145)
Hada 83: 224; (302)
Hadena 83: 228; (306)
halterata 92: 136; (631)
Hapalotis 85: 104; (431)
harpagula 81: 243; (141)
hastata 92: 202; (697)
haworthiata 94: 227; (714)
haworthii 85: 106; (433)
hebe 81: 280; (178) [nota]

- hecta 81: 304; (202)
 Heliophobus 83: 220; (298)
 Heliopsis 84: 334; (382)
 hellmanni 85: 74; (401)
 helveticaria 94: 235; (722)
 helvola 84: 289; (337)
 Hemaris 80: 254; (90)
 Hemistola 90: 155; (565)
 Hemitheia 90: 154; (564)
 hepatica 90: 66; (476)
 herbariata 90: 162; (572)
 Herminia 90: 137; (547)
 hermione 79: 276; (39)
 Heodes 79: 290; (53)
 Hepialus 81: 302; (200)
 hero 79: 283; (46)
 Herse 80: 246; (82)
 Hesperia 79: 313; (76)
 Heterogenea 81: 291; (189)
 Heteropterus 79: 309; (72)
 Hipparchia 79: 276; (39)
 Hipparchus 90: 153, 92: 218; (563), (713)
 hippocastanaria 94: 313; (800)
 hippothoë 79: 291, 315; (54), (78)
 Hippotion 80: 261; (97)
 hirsutaria 95: 308; (919)
 [nota]
 hirsutella 81: 292; (190)
 hirtaria 95: 222; (833)
 hispidaria 95: 221; (832)
 holsatica 81: 258; (156)
 honoraria 94: 287; (774)
 Hoplitis 80: 265; (101)
 Hoplodrina 85: 94; (421)
 Horisme 94: 259; (746)
 humiliata 90: 163; (573)
 humuli 81: 302; (200)
 hyale 79: 251, 80: 303; (14), (139)
 Hydrelia 92: 214; (709)
 Hydraecia 85: 108, 95: 307; (435), (918)
 Hydrillula 85: 103; (430)
 Hydrimena 92: 210; (705)
 hylaeiformis 81: 300; (198)
 Hylcoicus 80: 247; (83)
 Hypena 90: 139; (549)
 Hypenodes 95: 308; (919)
 hyperantus 79: 280; (43)
 Hyppa 85: 125; (452)
 icarus 79: 302, 315; (65), (78)
 ichneumoniformis 81: 301; (199)
 icterata 94: 245; (732)
 icteritia 84: 304; (352)
 ilia 95: 271; (882)
 ilicifolia 80: 297; (133)
 ilicis 79: 287; (50)
 imitaria 90: 175; (585)
 immaculata 90: 155; (565)
 [nota]
 immanata 92: 168; (663)
 immorata 90: 169; (579)
 immutata 90: 176; (586)
 impura 83: 195; (273)
 impurata 94: 247; (734)
 incerta 83: 207; (285)
 inconspicua 81: 296; (194)
 indigata 94: 249; (736)
 iners 84: 316; (364)
 innotata 94: 251; (738)
 ino 79: 271; (34)
 inornata 90: 168; (578)
 inquinata 90: 162; (572)
 insigniata 94: 231; (718)
 interjecta 82: 256; (263)
 interjectaria 90: 163; (573)
 interposita 82: 257, 95: 306; (264), (917)
 interrogationis 90: 110; (520)
 intricata 94: 235; (722)
 io 79: 262, 315; (25), (78)
 Iphiclide 79: 240; (3)
 iris 79: 256; (19)
 irregularis 83: 223, 95: 306; (301), (917)
 irriguata 94: 230; (717)
 irrorella 81: 260; (158)
 ismenias 79: 298; (61)
 [nota]
 isogrammaria 94: 227; (714)
 Isturgia 95: 207; (818)
 jacobaeae 81: 281; (179)
 janthina 82: 255; (262)
 Jaspidia 90: 89; (499)
 Jodia 84: 308; (356)
 Jodis 90: 156; (566)
 jota 90: 114; (524)
 jubata 95: 239; (850)
 juniperata 92: 162; (657)
 jurtina 79: 281, 315; (44), (78)
 juventina 95: 279; (890)
 Lacanobia 83: 232; (310)
 lacertinaria 81: 244; (142)
 lactata 90: 177; (587)
 lactearia 90: 156; (566)
 laevigata 90: 160; (570)
 l. album 83: 196; (274)
 Laelia 95: 274; (885)
 lamda 84: 325; (373)
 Lampra 82: 261; (268)
 Lampropteryx 92: 188; (683)
 lanestris 80: 286; (122)
 Laphygma 85: 104; (431)
 laquaearia 94: 230; (717)
 Larentia 92: 116; (611)
 lariciata 94: 253; (740)
 Lasioecampa 80: 290; (126)
 Laspeyria 90: 130; (540)
 lateritia 90: 64; (474)
 lathonia 79: 271; (34)
 latruncula 85: 134; (461)
 legatella 92: 129; (624)
 Lemonia 80: 300; (136)
 lepidia 83: 229; (307)
 leporina 82: 208; (215)
 Leptidea 79: 250; (13)
 Leucania 83: 193, 95: 306; (271), (917)
 Leucodonta 80: 270; (106)
 leucographa 82: 236, 95: 276; (243), (887)
 leucophaea 83: 222; (300)
 leucophaearia 95: 209; (820)
 leucostigma 85: 105; (432)
 levana 79: 264; (27)
 libatrix 90: 124; (534)
 lichenaria 95: 240; (851)
 lichenea 84: 318; (366)
 lichenella 81: 297; (195)
 ligula 84: 281; (329)
 lidia 82: 218; (225)
 Ligdia 94: 276; (763)
 lignata 92: 184; (679)
 ligustri (Cran.) 82: 199; (206)
 ligustri (Sphinx) 80: 246; (82)
 limacodes 81: 290; (188)
 limbaria 95: 207; (818)
 Limenitis 79: 257; (20)
 limitata 92: 124; (619)
 linariata 94: 229; (716)
 linearia 90: 192; (602)
 lineata 80: 259; (95)
 lineola 79: 310; (73)
 literosa 85: 132; (459)
 Lithomoia 84: 323; (371)
 Lithophane 84: 326, 95: 307; (374), (918)
 Lithosia 81: 262; (160)
 Lithostege 92: 128; (623)
 lithoxylaea 90: 61, 95: 308; (471), (919)
 litoralis 83: 196; (274)
 litura 84: 291; (339)
 liturata 95: 202; (813)
 livornica 80: 259; (95)
 l-nigrum 80: 280; (116)
 Lobophora 92: 136; (631)
 Lomaspilis 94: 272; (759)
 Lophopteryx 80: 272; (108)
 loreyi 83: 204; (282)
 lota 84: 296; (344)
 Lozogramma 94: 314; (801)
 lubricipeda 81: 271; (169)

- lucens* 85: 115; (442)
lucida (Anchosc.) 84: 291; (339)
lucida (Tarache) 90: 196; (606)
lucipara 85: 126; (453)
luctuata 92: 193; (688)
Luffia 81: 296; (194)
lugubrata 92: 193; (688)
lunaria 94: 296; (783)
lunaris 90: 106, 95: 308; (516), (919)
lunosa 84: 301; (349)
lunula 84: 330; (378)
lunulina 90: 70, 92: 217; (480), (712)
Luperina 85: 120; (447)
lupulina 81: 303; (201)
luridata 95: 251; (862)
lurideola 81: 265; (163)
lutarella 81: 264; (162)
lutea (Citria) 84: 309; (357)
lutea (Spil.) 81: 271; (169)
luteata 92: 215; (710)
luteolata 94: 308; (795)
lutosa 85: 77; (404)
lutulenta 84: 328; (376)
Lycaeides 79: 300; (63)
Lycaena 79: 306; (69)
Lycaenopsis 79: 296; (59)
lychnidis 84: 294, 95: 307; (342), (918)
Lycia 95: 222; (833)
Lycognophos 95: 259; (870)
Lycophotia 82: 337; (244)
Lygephila 90: 126; (536)
Lygris 92: 150; (645)
Lymantria 80: 280; (116)
Lysandra 79: 304; (67)
Lythargyria 83: 200; (278)
Lythria 92: 113; (608)

Macaria 95: 197; (808)
machaon 79: 241; (4)
macilenta 84: 297; (345)
Macroglossum 80: 256; (92)
Macrothylacia 80: 293; (129)
macularia 94: 315; (802)
maera 79: 279; (42)
Malacosoma 80: 287; (123)
malvae 79: 313; (76)
Mamestra 83: 242; (320)
Maniola 79: 281; (44)
margaritata 94: 287; (774)
marginaria 95: 215; (826)
marginata 94: 272; (759)
marginipunctata 90: 175; (585)
maritima (Chil.) 84: 342; (390)
maritima (Hel.) 84: 336; (384)

Marumba 80: 248; (84)
matura 85: 124; (451)
maura 90: 85; (495)
medon 79: 301; (64)
medusa 79: 276; (39)
megacephala 82: 207, 95: 305; (214), (916)
Meganephria 84: 320, 94: 319; (368), (806)
megera 79: 278; (41)
Melanargia 79: 275; (38)
Melanchra 83: 241; (319)
melanozonias 82: 258; (265)
Melanthia 92: 201; (696)
Meliana 83: 204; (282)
Melitaea 79: 265; (28)
mellinata 92: 153; (648)
mendica (Diaph.) 81: 275; (173)
mendica (Diarsia) 92: 217; (712)
menthastri 81: 273; (171)
menyanthidis 82: 206; (213)
Meristis 85: 87; (414)
Mesogona 82: 260; (267)
Mesoleuca 92: 200; (695)
mesomella 81: 260; (158)
Mesotype 92: 127; (622)
meticulosa 85: 122; (449)
mi 90: 108; (518)
Miana 85: 128; (455)
miata 92: 164; (659)
micacea 85: 119; (446)
milhauseri 80: 265; (101)
millefoliata 94: 248; (735)
Miltochrista 81: 260; (158)
Mimas 80: 249; (85)
miniata 81: 260; (158)
minimus 79: 297; (60)
miniosa 83: 213; (291)
Minoa 92: 128; (623)
moeniata 92: 125; (620)
molothina 82: 238; (245)
Moma 82: 211; (218)
monacha 80: 282; (118)
moneta 90: 120; (530)
monoglypha 90: 62; (472)
montanata 92: 172; (667)
Mormo 90: 85; (495)
morpheus (Caradr.) 85: 94; (421)
morpheus (Heter.) 79: 309; (72)
mucronata 92: 118; (613)
multistrigaria 92: 186; (681)
munda 83: 215, 95: 306; (293), (917)
mundana 81: 259; (157)
muralis 82: 210; (217)
muricata 90: 158; (568)
murinata 92: 128; (623)
muscerda 81: 266; (164)

myopaeformis 81: 300; (198)
myrtili 83: 243; (321)
Mysticoptera 92: 137; (632)
Mythimna 83: 204; (282)

Naenia 82: 233, 92: 217; (240), (712)
nana (Hada) 83: 224; (302)
nana (Hadena) 83: 231; (309)
nanata 94: 249; (736)
napi 79: 246; (9)
nebulata (Euchoea) 92: 215; (710)
nebulata (Opor.) 95: 308; (917)
nebulosa 83: 239; (317)
nerii 80: 255; (91)
neurica 84: 345; (393)
neustria 80: 287; (123)
ni 90: 119; (529)
nictitans 85: 108; (435)
nigra 84: 329; (377)
nigricans 82: 215; (222)
nigrofasciaria 92: 190; (685)
nigropunctata 90: 172; (582)
niobe 79: 273; (36)
nitida 84: 291, 95: 307; (339), (918)
Nola 81: 255; (153)
Nonagria 84: 343; (391)
notata 95: 197; (808)
Nothopteryx 92: 135; (630)
Notodonta 80: 268; (104)
nubeculosa 84: 317; (365)
Nudaria 81: 259; (157)
nupta 90: 103; (513)
Nycterosea 92: 183; (678)
Nyssia 95: 221; (832)
obelisca 82: 213; (220)
obeliscata 92: 158; (653)
obliterata 92: 215; (710)
oblonga 90: 70, 92: 217; (480), (712)
oblongata 94: 233, 95: 309; (720), (920)
obsoleta 83: 202; (280)
obscura 82: 232; (239)
obscuraria 95: 259; (870)
obscurata 95: 259; (870)
obstipata 92: 183; (678)
obtusa 95: 275; (886)
occulta 82: 234; (241)
ocellaris 84: 307; (355)
ocellata (Lampropt.) 92: 188; (683)
ocellata (Smer.) 80: 251; (87)
ochracea 85: 107, 95: 307; (434), (916)
ochrata 90: 156; (566)
ochrearia 95: 262; (873)

- ochroleuca 85: 122; (449)
 Ochropleura 82: 231; (238)
 Ochrostigma 80: 271; (107)
 Ochyria 92: 181; (676)
 ocularis 81: 250; (148)
 oculea 85: 108; (435)
 Odezia 90: 150; (560)
 Odonestis 80: 299; (135)
 Odontostia 80: 271; (107)
 Oeonistis 81: 261; (159)
 oleracea 83: 227; (305)
 olivana 90: 91; (501)
 olivata 92: 185; (680)
 Omphaloscelis 84: 301; (349)
 ononaria 90: 150; (560)
 oo 85: 80; (407)
 opacella 81: 291; (189)
 Operophtera 92: 138; (633)
 ophiogramma 90: 81; (491)
 opima 83: 212, 245; (290), (323)
 Opisthograptis 94: 308; (795)
 Oporinia 92: 140; (635)
 optilete 79: 301; (64)
 or 81: 249; (147)
 orbicularia 90: 183; (593)
 orbona 82: 258, 95: 306; (265), (917)
 Oreopsyche 81: 292; (190)
 Orgyia 80: 278; (114)
 ornata 90: 172; (582)
 ornitopus 84: 326; (374)
 Ortholitha 92: 117; (612)
 Orthonama 92: 184; (679)
 Orthosia 83: 207; (285)
 Ourapteryx 94: 282; (769)
 oxalina 82: 260; (267)
 oxyacanthae 84: 320; (368)
 Pachetra 83: 222; (300)
 Pachycnemia 94: 313; (800)
 Pachygastria 80: 289; (125)
 Pachythelia 81: 292; (190)
 palaemon 79: 310; (73)
 palaeno 79: 251; (14)
 paleacea 85: 80; (407)
 Palimpsestis 81: 247; (145)
 pallens 83: 194; (272)
 palpina 80: 273; (109)
 palustraria 94: 232; (719)
 palustria 85: 103; (430)
 pamphilus 79: 284; (47)
 Panemeria 84: 342; (390)
 Panolis 83: 206; (284)
 Panthea 82: 197; (204)
 paphia 79: 274; (37)
 Papilio 79: 241; (4)
 papilionaria 90: 153, 92: 218; (563), (713)
 Paracolax 90: 136; (546)
 parallelaria 94: 311; (798)
 Paranthrene 81: 299; (197)
 Pararge 79: 277; (40)
 Parascotia 80: 127; (537)
 Parasemia 81: 271; (169)
 Parastichtis 84: 315; (363)
 Pareulype 95: 309; (920)
 Parnassius 95: 268; (879) [nota]
 parthenias 90: 147; (557)
 pastinum 90: 126; (536)
 pavonia 80: 301; (137)
 pectinataria 92: 186; (681)
 pedaria 95: 219; (830)
 Pelosia 81: 266; (164)
 peltigera 84: 335; (383)
 Pelurga 92: 214; (709)
 pendularia auct. 90: 180; (590)
 pendularia Clerck 90: 183; (593)
 pennaria 94: 316; (803)
 Perconia 95: 265; (876)
 perflua 90: 87; (497)
 Pergesa 80: 259; (95)
 Peribatodes 95: 320; (841)
 Peridea 80: 270; (106)
 Peridroma 82: 250; (257)
 Periphanes 84: 340; (388)
 Perizoma 92: 205; (700)
 perla 82: 210, 95: 305; (217), (916)
 persicariae 83: 241; (319)
 Petilampa 85: 90; (417)
 petriaria 94: 314; (801)
 phaeorrhoea 80: 284; (120)
 Phalacropteryx 81: 293; (191)
 Phalaena 92: 217; (712)
 Phalera 80: 273; (109)
 phegea 81: 253; (151)
 Pheosia 80: 268; (104)
 Phigalia 95: 219; (830)
 Philea 81: 260; (158)
 Philereime 92: 149; (644)
 phlaeas 79: 292; (55)
 Phlogophora 94: 319; (806)
 Phoberia 90: 106; (516)
 phoebe 80: 269; (105)
 Phragmataecia 81: 302; (200)
 Phragmatobia 81: 269; (167)
 phragmitidis 85: 75; (402)
 Phytometra 90: 128; (538)
 picata 92: 192; (687)
 pictaria 94: 276; (763)
 Pieris 79: 244; (7)
 pigra 80: 275; (11)
 pilosaria 95: 219; (830) [nota]
 pimpinellata 94: 249; (736)
 pinastri 80: 247; (83)
 pineti 81: 297; (195)
 pini (Dendr.) 80: 294; (130)
 pini (Eup.) 94: 228; (715)
 piniarius 95: 257; (868)
 piniperda 83: 206; (284)
 pisi 83: 225; (303)
 pistacina 84: 294; (342)
 plagiata 92: 131, 218; (626), (713)
 Plagodis 94: 308; (795)
 plantaginis 81: 271; (169)
 Plebejus 79: 298; (61)
 plecta 82: 231; (238)
 Plemysia 92: 155; (650)
 plexippus 79: 275; (38)
 plumbaria 92: 120; (615)
 plumbeolata 94: 228; (715)
 plumifera 81: 292; (190)
 Plusia 90: 110; (520)
 podalirius 79: 240; (3)
 Poecilocampa 80: 285; (121)
 Polia 83: 239; (317)
 polychloros 79: 261; (24)
 Polychrisia 90: 120; (530)
 polycommata 92: 135; (630)
 Polygonia 79: 263; (26)
 polygrammata 92: 197, 95: 309; (692), (920)
 polyodon 82: 252; (259)
 Polyommatus 79: 301; (64)
 Polyplocia 81: 251; (149)
 pomoceraria 92: 178; (673)
 Pontia 79: 248; (11)
 popularis 83: 221; (299)
 populata 92: 152; (647)
 populeti 83: 216; (294)
 populi (Amorpha) 80: 251; (87)
 populi (Limen.) 79: 257; (20)
 populi (Orthosia) 83: 216; (294)
 populi (Poecil.) 80: 285; (121)
 populifolia 80: 299; (135)
 porata 90: 188; (598)
 porcellus 80: 260; (96)
 porphyrea (Eum.) 84: 318; (366)
 porphyrea (Lycoph.) 82: 237; (244) [nota]
 Porthesia 80: 283; (119)
 potatoria 80: 295; (131)
 praecox 82: 233; (240)
 prasina 82: 234; (241)
 prasinana 90: 99, 94: 319; (509), (806)
 primulae 82: 241, 92: 217; (248), (712)
 proboscidalis 90: 139; (549)
 procellata 92: 201; (696)
 processionea 80: 276; (112)
 Procris 81: 290; (188)
 Procus 85: 133; (460)

- promissa 90: 101, 95: 308; (511), (919)
 pronuba 82: 252, 85: 143; (259), (470)
 prosapiaria 94: 284; (771)
 proserpina 80: 255; (91) [nota]
 Proserpinus 80: 255; (91) [nota]
 protea 84: 319, 95: 307; (367), (918)
 Proutia 81: 295; (193)
 Proutictis 95: 205; (816) [nota]
 pruinata 90: 151; (561)
 prunaria 94: 303; (790)
 prunata 92: 150; (645)
 pruni (Odon.) 80: 299; (135)
 pruni (Rhag.) 81: 289; (187)
 pruni (Thecla) 79: 288; (51)
 pseudobombycella 81: 296; (194)
 Pseudoips 90: 100; (510)
 Pseudopanthera 94: 315; (802)
 Pseudoterpna 90: 151; (561)
 psi 82: 202; (209)
 Pterostoma 80: 273; (109)
 pudibunda 80: 278; (114)
 pudorina 83: 196; (274)
 pulchella 81: 269; (167)
 pulchellata 94: 230; (717)
 pulchrina 90: 114; (524)
 pulla 81: 294; (192)
 pulveraria 94: 307; (794)
 pulverulenta 83: 214, 95: 306; (292), (917)
 pumilata 94: 255; (742)
 punctaria 90: 189; (599)
 punctularia 95: 252; (863)
 punctulata 95: 252; (863)
 punctinalis 95: 245; (856)
 puppillaria 90: 183; (593)
 purpurata (Lythria) 92: 113; (608)
 purpurata (Rhyp.) 81: 277; (175)
 purpureofasciata 95: 279; (890)
 pusaria 94: 279; (766)
 pusillata 94: 254; (741)
 pustulata 90: 154; (564)
 puta 82: 229; (236)
 putata 90: 156; (566)
 Pygaera 80: 274; (110)
 pygarga 90: 89; (499)
 pygmaeata 94: 232; (719)
 pygmaeola 81: 263; (161)
 pygmina 85: 72; (399)
 pyraliata 92: 154, 95: 308; (649), (919)
 pyralina 85: 83; (410)
 Pyrameis 79: 257; (20)
 pyramidea 90: 87; (497)
 Pyrgus 79: 313, 95: 271; (76), (882)
 pyrina 81: 302; (200)
 pyritoides 81: 247; (145)
 Pyronia 79: 282; (45)
 Pyrrhia 84: 341; (389)
 quadra 81: 261; (159)
 quadrifasciata 92: 181; (676)
 quadripunctaria (Als.) 95: 308; (919)
 quadripunctaria (Call.) 81: 282; (180)
 quadripunctata 85: 91; (418)
 quercifolia 80: 298; (134)
 quercimontaria 90: 185; (595)
 quercinaria 94: 289; (776)
 quercus (Las.) 80: 290; (126)
 quercus (Mar.) 80: 248, 95: 295; (84), (906)
 quercus (Zeph.) 79: 289; (52)
 querna 80: 266; (102)
 rapae 79: 245; (8)
 raptricula 95: 275; (886)
 ravidata 82: 232; (239)
 rectangulata 94: 256; (743)
 rectilinea 85: 125; (452)
 remissa 90: 75; (485)
 remutaria 90: 177; (587)
 repandaria 94: 310; (797)
 repandata 95: 237; (848)
 reticulata 83: 220; (298)
 retiella 81: 294; (192)
 retusa 85: 87; (414)
 revayana 90: 92; (502)
 Rhagades 81: 289; (187)
 rhamnata 92: 149; (644)
 rhamni 79: 256; (19)
 Rhizedra 85: 77; (404)
 Rhodometra 90: 195; (605)
 Rhodostrophia 90: 179; (589)
 rhomboidaria 95: 230; (841)
 Rhyacia 82: 239; (246)
 Rhyparia 81: 277; (175)
 ribeata 95: 236; (847)
 ridens 81: 253; (151)
 ripae 82: 227; (234)
 rivata 92: 204; (699)
 Rivula 90: 129; (539)
 rivularis 83: 228, 92: 217; (306), (712)
 roboraria 95: 241; (845)
 Roeselia 81: 255; (153)
 rostralis 90: 140; (550)
 rubi (Call.) 79: 288; (51)
 rubi (Diarsia) 82: 243; (250)
 rubi (Macroth.) 80: 293; (129)
 rubidata 92: 193; (688)
 rubiginata (Plem.) 92: 155; (650)
 rubiginata (Scop.) 90: 173; (583)
 rubiginea 84: 276, 95: 306; (324), (917)
 rubricollis 81: 267; (165)
 rubricosa 82: 236; (243)
 rufa 84: 343; (391)
 rufata 92: 130; (625)
 ruficiliaria 90: 184; (594)
 rumicis 82: 201; (208)
 rupicaprararia 95: 208; (819)
 rurea 90: 67; (477)
 Rusina 90: 85; (495)
 rusticata 90: 158; (568)
 ruticilla 84: 300; (348)
 sacraria 90: 195; (605)
 sagittata 92: 191; (686)
 sagittigera 83: 222, 92: 217; (300), (712)
 salicalis 90: 131; (541)
 salicis 80: 280; (116)
 sambucaria 94: 282; (769)
 sannio 81: 278; (176)
 sao 79: 314; (77)
 saponariae 83: 220; (298)
 Sarothripus 90: 92; (502)
 satellitia 84: 310; (358)
 satura 84: 318; (366)
 satyrata 94: 236; (723)
 saucia 82: 250; (257)
 scabiosata 94: 247; (734)
 scabriuscula 90: 84; (494)
 Schrankia 90: 143; (553)
 Scoliopteryx 90: 124; (534)
 scolopacina 90: 82; (492)
 scrophulariae 84: 331, 95: 307; (379), (918)
 Scopula 90: 169; (579)
 scutosa 84: 334, 95: 307; (382), (918)
 secalis 90: 76; (486)
 secundaria 95: 232; (843)
 Sedina 95: 277; (888)
 segetum 82: 220; (227)
 selene 79: 268; (31)
 Selenia 94: 294; (781)
 Selidosema 95: 243; (854)
 selinata 94: 234; (721)
 selini 85: 93; (420)
 semele 79: 277; (40)
 semiargus 79: 305; (68)
 semibrunnea 84: 326; (374)
 Semiothisa 95: 197; (808)
 senex 81: 259; (157)

- sepium 81: 295; (193)
 serena 83: 237; (315)
 seriata 90: 163; (573)
 sericealis 90: 129; (539)
 serpentata 90: 157; (567)
 Serraca 95: 245; (856)
 sertorius 79: 314; (77)
 sexualata 92: 137; (632)
 sexualisata 92: 137; (632)
 sexstrigata 82: 249; (256)
 sibilla 79: 257; (20)
 sigma 82: 239, 95: 305;
 (246), (916)
 signaria 95: 201; (812)
 signum 82: 239, 95: 305;
 (246), (914)
 silaceata 92: 198; (693)
 similata 90: 157; (567)
 similis 80: 283, 284; (119),
 (120)
 simulans 82: 239; (246)
 Simyra 82: 198; (205)
 sinapis 79: 250; (13)
 siterata 92: 163; (658)
 Smerinthus 80: 251; (87)
 sobrina 82: 260; (267)
 sobrinata 94: 253; (740)
 socia 84: 327; (375)
 sociaria 95: 229; (840)
 sociata 92: 203; (698)
 Solenobia 81: 296; (194)
 solidaginis 84: 323; (371)
 sordens 90: 68; (478)
 sordida 90: 71; (481)
 sordidata 92: 210; (705)
 sororcula 81: 265; (163)
 spadicearia 92: 174; (669)
 Spaelotis 82: 232; (239)
 sparganii 84: 344; (392)
 sparsata 94: 259; (746)
 spartiata 62: 129; (624)
 Sphecia 81: 299; (197)
 sphecoformis 81: 300; (198)
 Sphinx 80: 246; (82)
 sphinx 84: 316, 350; (364),
 (398)
 Spilarctia 81: 271; (169)
 Spilosoma 81: 273; (171)
 spinaciae 83: 233, 95: 306;
 (311), (917)
 splendens 83: 226; (304)
 sponsa 90: 101; (511)
 Spudaea 84: 300; (348)
 stabilis 83: 209, 95: 306;
 (287), (917)
 staintoni 81: 298; (196)
 statices 81: 290; (188)
 statilinus 79: 276; (39)
 Stauropus 80: 264; (100)
 stellatarum 80: 256; (92)
 Sterra 90: 156; (566)
 Sterrhoptyx 81: 292; (190)
 Stilpnotia 80: 280; (116)
 straminata 90: 160; (570)
 straminea 83: 193; (271)
 stratiarius 95: 223; (834)
 striata 81: 267; (165)
 strigata 90: 154; (564)
 strigilaria (Scop.) 90: 172;
 (582)
 strigilis 85: 137; (464)
 strigillaria (Perc.) 95: 265;
 (876)
 strigosa 82: 200; (207)
 strigula (Lycoph.) 82: 237;
 (244)
 strigula (Roes.) 81: 256;
 (154)
 strobilata Bkh. 94: 228;
 (715)
 strobilata Hb. 94: 229; (716)
 subfulvata 94: 245; (732)
 subhastata 92: 202; (697)
 sublustris 90: 61; (471)
 subnotata 94: 248; (735)
 subsequa 82: 257, 95: 306;
 (264), (917)
 subsericeata 90: 165; (575)
 subtusa 85: 86, 95: 307;
 (413), (913)
 subumbrata 94: 247; (734)
 succenturiata 94: 246; (733)
 suffumata 92: 189; (684)
 Sunira 95: 307; (918)
 suspecta 84: 315; (363)
 sylvanus 79: 312; (75)
 sylvata 94: 270; (757)
 sylvestraria 90: 160; (570)
 sylvina 81: 303; (201)
 Synanthedon 81: 300; (198)
 Synopsis 33: 229; (840)
 syringaria 94: 299; (786)
 tabaniformis 81: 299; (197)
 taenialis 90: 143; (553)
 tages 79: 314; (77)
 Taleporia 81: 296; (194)
 Talpophila 85: 124; (451)
 tantillaria 94: 254; (741)
 Tarache 90: 196; (606)
 taraxaci 85: 94; (421)
 tarnierella 81: 293; (191)
 tarsicrinalis 90: 133; (543)
 tarsipennalis 90: 133; (543)
 tarsiplumalis 90: 132; (542)
 tau 80: 302; (138)
 temerata 94: 278; (765)
 tenebrata 84: 342; (390)
 tenuiata 94: 227; (714)
 ternata 90: 177; (587)
 tersata 94: 260; (747)
 testacea 85: 120; (447)
 testacea 92: 214; (709)
 testata 92: 150; (645)
 tetralunaria 94: 297; (784)
 thalassina 83: 235; (313)
 Thalaria 90: 155; (565)
 Thamnionoma 95: 205; (816)
 thaumas 79: 311; (74)
 Thaumetopoea 80: 276;
 (112)
 Thecla 79: 287; (50)
 Thera 92: 156; (651)
 Theresia 81: 289; (187)
 Theria 95: 208; (819)
 Tholera 83: 221; (299)
 Tholomiges 90: 145, 95: 308;
 (555), (919)
 Thyatira 81: 247; (145)
 Thyris 80: 302; (138)
 Tiliacea 84: 292; (340)
 tiliacae 80: 249; (85)
 tiliaria 95: 309; (918)
 tinctoria 83: 240; (318)
 tiphon 79: 286; (49)
 tipuliformis 81: 300; (198)
 tithonus 79: 282; (45)
 tityrus 79: 295, 80: 303;
 (58), (139)
 tityus 80: 254; (90)
 togata 94: 228; (715)
 togatalalis 81: 255; (153)
 trabealis 90: 92; (502)
 Trachea 85: 127, 94: 319;
 (454), (806)
 tragopoginis 90: 86; (496)
 transversa 84: 310; (358)
 transversata 92: 149; (644)
 trapezina 85: 81; (408)
 tremula 80: 268; (104)
 tremulifolia 80: 298; (134)
 trepida 80: 270; (106)
 triangulum 82: 247; (254)
 Trichiura 80: 285; (121)
 tridens 82: 202; (209)
 trifolii (Lacan.) 83: 232;
 (310)
 trifolii (Pachyg.) 80: 289;
 (125)
 trifolii (Zyg.) 81: 283; (181)
 trigeminata 90: 165; (575)
 Trigonophora 85: 122, 94:
 319; (449), (806)
 trigrammica 85: 87; (414)
 trimacula 80: 266; (102)
 tripartita 90: 123; (533)
 Triphaena 82: 252, 94: 319;
 (259), (806)
 Triphosa 92: 146; (641)
 triplasia 90: 122; (532)
 tripunctaria 94: 236; (723)
 triquetrella 81: 296; (194)
 trisignaria 94: 235; (722)
 Trisateles 90: 132; (542)
 tristata 92: 203; (698)
 tritici 82: 215; (222)

- tritophus 80: 269; (105)
 truncata 92: 164; (659)
 tubulosa 81: 296; (194)
 tullia 79: 286; (49)
 turca 83: 204; (282)
 turfosalis 90: 145; (555)
 typhae 84: 349; (397)
 typica 82: 233, 92: 217;
 (240), (712)
 Tyria 81: 281; (179)
 umbelaria 90: 171; (581)
 umbra 84: 341; (389)
 umbratica (Cuc.) 84: 332;
 (380)
 umbratica (Rus.) 90: 85;
 (495)
 umbrosa 82: 249; (256)
 unanimis 90: 69; (479)
 unangulata 92: 192; (687)
 Unca 95: 308; (919)
 uncula 90: 90; (500)
 undulata 92: 148; (643)
 unicolor 81: 292; (190)
 unifasciata 92: 207; (702)
 Urbicola 79: 312; (75)
 urticae (Aglais) 79: 260;
 (23)
 urticae (Spilos.) 81: 275;
 (173)
 Utetheisa 81: 269; (167)
 vaccinii 83: 277; (325)
 Vacciniina 79: 301; (64)
 valerianata 94: 231; (718)
 Vanessa 79: 261; (24)
 varia 82: 237; (244)
 variata 92: 156, 95: 308;
 (651), (919)
 vau punctatum 84: 288;
 (336)
 velitaris 80: 271; (107)
 venata 79: 312; (75)
 venosata 94: 232; (719)
 venustula 85: 104; (431)
 verbasci 84: 331; (379)
 verberata 92: 189; (684)
 [nota]
 vernaria 90: 155; (565)
 versicolor 85: 136; (463)
 versicolora 80: 300; (136)
 vespertaria 94: 311; (798)
 vespiformis 81: 300; (198)
 vestigialis 82: 223, 94: 319;
 (230), (806)
 vetulata 92: 149; (644)
 vetusta 84: 323; (371)
 vibicaria 90: 179; (589)
 villica 81: 280; (178)
 villosella 81: 292; (190)
 viminalis 84: 329; (377)
 vinula 80: 264; (100)
 virens 85: 79; (406)
 viretata 92: 134; (629)
 virgata 92: 127; (622)
 virgaureae 79: 290; (53)
 [nota]
 virgaureata 94: 251; (738)
 virgularia 90: 163; (573)
 viridaria (Calost.) 92: 186;
 (681)
 viridaria (Phytom.) 90: 128;
 (538)
 viridata 90: 154; (564)
 viriplaca 94: 319; (806)
 vitalbata 94: 260, 95: 309;
 (747), (920)
 vitellina 83: 199, 94: 319;
 (277), (806)
 vittata 92: 184; (679)
 vulgata 94: 243; (730)
 vulpinaria 90: 159; (569)
 w-album 79: 287; (50)
 wauaria 95: 205; (816)
 Whittleia 81: 294; (192)
 wockii 81: 297; (195) [nota]
 xanthographa 82: 248; (255)
 Xanthorhoë 92: 171; (666)
 xerampelina 84: 313; (361)
 Xylena 84: 322; (370)
 Xylocampa 84: 321; (369)
 Xylomyges 83: 218; (296)
 ypsilon (Agrotis) 82: 218;
 (225)
 ypsilon (Apamea) 90: 83,
 95: 308; (493), (919)
 Zanclognatha 90: 132; (542)
 Zenobia 85: 86; (413)
 Zephyrus 79: 289; (52)
 Zeuzera 81: 302; (200)
 ziczac 80: 269; (105)
 zollikoferi 95: 279; (890)
 zonaria 95: 221; (832)
 Zygaena 81: 283; (181)